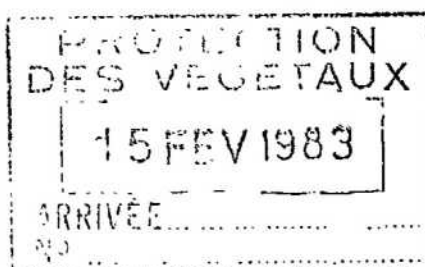


SERVICE

DE LA

PROTECTION DES VEGETAUX



□ 1982 □

RA P P O R T   D ' E X P E R I M E N T A T I O N

**MALADIES**

**DES**

**CEREALES**

✱ MISE AU POINT DE METHODES DE LUTTE ✱

RAPPORTEUR : G. EYRIES

CIRCONSCRIPTION : "ILE DE FRANCE"

- S O M M A I R E -

SEPTORIOSE DU BLE	2
SEPTORIOSE EN CONTAMINATION ARTIFICIELLE	12
ROUILLE BRUNE DU BLE	21
RHYZOCTONE DU BLE	33
HELMINTHOSPORIOSE DU BLE	43
HELMINTHOSPORIOSE DE L'ORGE	48

SEPTORIOSES DU BLE

I) OBJET DE L'EXPERIMENTATION.

Le but de ces essais est de poursuivre les études déjà menées sur ce thème, mais en ne traitant plus en fonction d'un stade de la céréale, mais en prenant en compte l'évolution de la maladie à partir du Stade 7.

Les traitements sont donc réalisés aux époques suivantes :

- Traitement sur vraie F4 touchée à 50 %, renouvelé au stade 10-5.
- Traitement sur vraie F3 touchée à 50 %, renouvelé au stade 10-5.
- Traitement sur vraie F2 touchée à 25 %
- Traitement sur vraie F2 touchée à 50 %

Pour ces deux dernières modalités, l'application est renouvelée au stade 10-5 si le premier traitement est effectué avant le début épiaison.

Par ailleurs, deux autres parcelles figurent dans le dispositif :

- 1 parcelle protection maximale : stade 7 + 9-10 + 10-5 à 10-5-1.
- 1 témoin Septorioses, pour éliminer l'incidence des autres maladies.

Le Fongicide utilisé est un produit expérimental, le TILT SP (CIBA-GEIGY), à la dose de 2 l/ha, contenant 150 g/ha de Carbendazime + 125 g/ha de Propiconazole + 500 g/ha de Chloro-thalonil.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY



II) NOMENCLATURE DES ESSAIS.

REF.	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT
31-1	MIDI-PYRENEES	HAUTE GARONNE	MONTBRUN LAURAGAIS.	M. GARCIA ROQUE
35-1	BRETAGNE	ILE ET VILAINE	MONTAUBAN	M. FERRE
45-1	CENTRE	LOIRET	MONTARGIS	LYCEE AGRICOLE
51-1	CHAMPAGNE - ARDENNES	MARNE	WITRY LES REIMS	M. PLE
86-1	POITOU-CHARENTES	Vienne	LUSIGNAN	M. SIRE
93-1	ILE DE FRANCE	SEINE ET MARNE	TOURNAN	M. BREARD
93-2	ILE DE FRANCE	SEINE ET MARNE	DOUE	M. MARX

TABLEAU I

Sept essais ont été implantés dans six Circonscriptions.

III) REALISATION DES ESSAIS.a) Conditions culturelles.

REF.	VARIETE	TYPE DE SOL	PRECEDENT 80 81	PREP.: SOL	SEMIS kg/ha date	DATE RECOITE	FUMURE N : P : K
31-1	GALA	arg.calc	sorgho colza	labour	130 15/10	12/7	114 : 120 : -
35-1	HOBBIT		blé maïs	labour	170 22/11		140 : 40 : 80
45-1	FIDEL	sabl.cal	blé maïs	labour	155 17/11	13/7	170 : 48 : -
51-1	CORIN	lim.calc	luz. luz.		185 9/10	30/7	180 : 110 : 140
86-1	CAMP REMY	limon	blé tourn.	labour	120 28/10		150 : 120 : 120
93-1	CORIN	limon	maïs Fev.	Labour	123 9/10	12/88	144 : 40 : -
93-2	ABO	limon	maïs Pois	labour	170 10/11		125 : - : -

TABLEAU II

• • • • •

Figure 1 consists of two scatter plots. The left plot shows a positive correlation between the number of children and the number of mothers, with a regression line indicating a positive slope. The right plot shows a negative correlation between the number of children and the number of mothers, with a regression line indicating a negative slope.

b) Conditions de réalisation des traitements

REF.	DATE	STADE	TRAITEMENT	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREILS PRESSION (kg/cm <sup>2</sup> )	QTITE FAU (l./ha)	DIMENSIONS PARCEL-LAIRES
31-1	31/3	7	T.couvert	t=13°		400	25 x 4 m
	16/4	8	T.couvert	t=18°	VAN DER WEIJ		(100 m <sup>2</sup> )
	28/4	10-1	Beau temps	t=12°	2,5		
	12/5	10-5-1	Beau temps	t=21°			
35-1	30/4	7	T.couvert	t=12°	PULPREX	500	30 m <sup>2</sup>
	17/5	9	T.couvert	t=18°	3		
	24/5 (1)	9	T.couvert	t=18°			
	1/6	10-5	T.couvert	t=24°			
45-1	29/4 (2)	6		t=13°			20 x 4 m
	10/5	7		t=12°			(80 m <sup>2</sup> )
	25/5	10		t=19°			
	4/6	10-5		t=21°			
51-1	14/5 (3)	7	Beau temps	t=18°	PULPREX	450	74 m <sup>2</sup>
	19/5	8-9	Beau temps	t=18°	3,4		
	8/6	10-5-3	Beau temps	t=26°			
	21/6	11-2	T.couvert	t=18°			
86-1	11/5	10	Beau temps	t=25°	VAN DER WEIJ	500	17,5x3,6 m
					2,5		(63 m <sup>2</sup> )
93-1	26/4 (4)	6-7	T.couvert	t=12°	PULPREX	400	24 x 5 m <sup>2</sup>
	11/5	7	Beau temps	t=17°	4		(120 m <sup>2</sup> )
	24/5	10	T.couvert	t=13°			
	2/6	10-5-1	Beau temps	t=26°			
93-2	29/4 (5)	5-6	T.couvert	t=12°	PULPREX	400	24 x 5 m
	27/5	9	T.couvert	t=15°	4		(120 m <sup>2</sup> )
	10/6	10-5-4	Beau temps	t=28°			

TABLEAU III

- (1) : VIGIL 1 l/ha dans le témoin Septoriose  
 (2) : BAVISTINE 0,4 kg/ha dans le témoin Septoriose  
 (3) : BAYLETON TOTAL 1 kg/ha " "  
 (4) : BAVISTINE FL 0,5 l/ha " " + BAYLETON 25  
 0,5 kg/ha le 24/5.  
 (5) : BAVISTINE FL 0,5 l/ha " " + BAYLETON 25  
 0,5 kg/ha le 27/5.

Dans l'essai 31-1, le TILT SP a été remplacé par le  
 BAYLETON TRIPLE 2 kg/ha.



IV) - CONDITIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION DES MALADIES.

a) Conditions climatiques :

REF.	DATE TRAIT.	HAUTEUR DE PLUIE ( en mm )				
		DECADES APRES TRAITEMENT				
		1	2	3	4	TOTAL
45-1:	29/4	9,4	17,1	21,4	54,2	102,1
	10/5	17,1	59,6	17,7	18,5	112,9
	25/5	65,0	26,1	6,1	15,3	112,5
	4/6	26,1	6,1	15,3	1,6	43,1
93-1:	26/4	6,7	26,5	27,7	13,6	74,5
	11/5	6,4	21,3	19,0	25,6	72,3
	24/5	13,6	27,3	15,6	37,1	93,6
	2/6	35,5	6,2	49,0		
93-2:	29/4	28,3	23,5	10,3	43,9	106,0
	27/5	43,5	31,0	23,9		
	10/6	31,4	34,3			

TABLEAU IV.

b) Evolution des maladies :

Dans la plupart des essais, les conditions climatiques défavorables (sécheresse d'Avril et d'une partie de Mai) n'ont pas permis un développement important des Septorioses. De ce fait, le programme de dates de traitement en fonction de l'évolution de la maladie n'a pu être respecté dans aucun essai.

1. The first part of the report

2.

3.

4. The second part of the report

5.

6.

7.

8.

9. The third part of the report

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16. The fourth part of the report

17.

18.

19.

20.

21. The fifth part of the report

22.

23.

24.

25.

26. The sixth part of the report

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33. The seventh part of the report

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

REF.	ORG. NOTE	% SURFACE ATTEINTE					OBSERVATIONS
		T1	T2	T3	T4	T3+20-30	
31-1	F4	6,6	6,3	74,6			Faible attaque.
	F3			8,1			
35-1	F4			3			Faible évo- lution
	F2					4,9	tardive
	F1					0	
	épi					0,4	
45-1	F5	19,8	45,8				Faible évolution
	F4	6,5	15,6	24,3			
	F3			3,1			
	épi					10 (1)	
51-1	F7	2,5	5,3				
	F6	0,7	1,2				Evolution
	F5		0,1	99			tardive de
	F4			70	98,5		S. nodorum
	F3			8,9	36,5		
	F2				1,5		
86-1	F4	8 (2)					Faible attaque
93-1	F6	94					Evolution
	F5	50	89				tardive de
	F4	10	29,3	62			S. nodorum
	F3		2,8	7			
	F2			0,2		89,5	
	F1					47,5	
93-2	F5	97					Evolution
	F4	29	91				tardive de
	F3	1	25				S. nodorum
	F2		2			98,7	
	F1					63,7	

TABLEAU V : Evolution des Septorioses.

(1) : Nombre de glumes septoriées/épi.

(2) : % de feuilles atteintes.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..



V) - RESULTATS - DISCUSSION.

- Essai 31-1 :

Au rendement, il n'apparaît pas de différences significatives entre parcelles traitées et témoins. L'écart type est élevé, sans doute en raison d'échaudages partiels dûs à la sécheresse. Dans ces conditions, il est difficile de tirer des enseignements de cet essai.

- Essai 35-1 :

Mêmes remarques que dans l'essai précédent; l'écart type très élevé oblige à une grande prudence vis à vis aux différences observées dans les rendements, d'autant plus que l'analyse du poids de 1000 grains ne fait pas ressortir de différence entre parcelles.

- Essai 45-1 :

L'analyse statistique des rendements n'a pas été effectuée car la récolte n'a été réalisée que sur 3 blocs dans les parcelles T2 + T3 et témoin Septorioses et seulement sur 2 blocs dans les parcelles protection maximale. Il est donc difficile de conclure dans ces conditions.

- Essai 51-1 :

Au rendement, seul T4 est significativement inférieur à T1 + T2 + T3. Mais il est vrai que ce traitement est tardif et réalisé sur une F3 déjà bien touchée(+30 %). Un autre résultat va tout à fait dans le même sens : T3 + T4 est semblable à T3.

Par ailleurs, les gains de rendement obtenus dans les parcelles "témoin Septorioses" par rapport au témoin ne sont pas négligeables, sans qu'aucune explication ne soit donnée par l'expérimentateur (action sur Septorioses ?, sur les maladies du Pied présentes dans l'essai ?).

Enfin, un autre résultat oblige à considérer les éléments précédents avec une certaine réserve = une autre parcelle, n'ayant reçu aucun traitement, présente un gain de rendement de + 3,2 par rapport au témoin, ce qui montre une certaine hétérogénéité de l'essai.

- Essai 86-1 :

Cet essai n'a pu être récolté et ne nous apporte aucun élément.

- Essai 93-1 :

Une notation réalisée tardivement montre que T1 + T3, T2 + T3 et T1 + T2 + T3 ne sont pas différents alors que T3 et le terrain Septorioses sont semblables entre eux et inférieurs aux parcelles précédentes.

Le traitement T3, effectué alors que la F2 commence à être attaquée, semble donc trop tardif.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Ces résultats de rendement sont assez logiques, en regard des notations visuelles. Le gain de rendement non négligeable obtenu dans le témoin Septorioses met en évidence une certaine nuisibilité des maladies du Pied (traitement BAVISTINE) et une certaine action du BAYLETON 25 sur Septorioses.

Cet essai indique donc que l'on obtient les mêmes résultats avec un premier traitement à T1 (10 % d'attaque sur F4) ou à T2 (3 % d'attaque sur F3).

- Essai 93-2 :

La notation montre que T1 est équivalent à T1 + T2, alors que T2 présente une efficacité plus faible. Il semble donc que T1, qui se situe en tout début d'attaque sur F3 soit mieux placé que T2 (début d'attaque sur F2) qui paraît trop tardif. Cet essai n'a malheureusement pu être récolté.

VI- CONCLUSIONS :

-----

Les quelques résultats obtenus en 1982 ne nous permettent pas de tirer de conclusions valables et demandent bien sûr à être confirmées dans une année plus favorable à la maladie.

... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..

... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..

... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..

REF.	NOTATION		E F F I C A C I T E (%)					NOT.	NOT.	ECART	SIGNIF.
	DATE	ET.FOL.	T1	T2	T3	T4	PROTEC- TION MAXIMALE	TEMOIN SEPTO- RIOSES	TEMOIN	TYPE	TRAIT/.
31-1	T3	F4	54 (1)	34					74,6		
		F3	44 (1)	43					8,1		
35-1	T3 + 22	F2			70 ab		98 a	2 ab	4,9 b	3,4	S.
93-1	T3 + 30	F2	72 a(2)	83a(3)	31 b		85 a	65,7 b	89,5 c	3,9	THS
		F1	84 a(2)	93a(3)	54 b		93 a	22,7 b	47,5 c	3,5	THS
93-2	T2 + 28	F2	11 ab	6 ab			19 a	95 ab	98,7 b	5,9	S.
		F1	46 a	28 ab			41 a	50 ab	63,7 b	4,5	S.

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU VI : Pourcentage de surface foliaire atteinte par les Septorioses.

(1) : T1 + T2 (T'2 = T2 + 12)

(2) : T1 + T3

(3) : T2 + T3

- : Significativement supérieur au témoin.

[illegible]

1.  $\frac{1}{2}$

REF.	AUGMENTATION DE RENDEMENT (Qx / Ha)					RDT TÉMOIN SEPTORIOSES	RDT TÉMOIN	ECART TYPE	SIGNIF. TRAIT.
	T1	T2	T3	T4	Protection maximale				
31-1	+ 2,9 (1)	+ 1,6 (2)	+ 4,3				54,7	3,5	NS
35-1			+ 10,5		+ 8,5	73,8	65,8	4,3	NS
45-1		+ 5,4 (2)			+ 5,5	63,0	61,3		
51-1		+ 8,4 ab (4)	+ 8,2 ab	+ 5,4 b	+ 13,1 a (3)	87,6 ab	78,3 c	2,1	THS
93-1	+ 8,3 a (5)	+ 6,8 a (2)	+ 3,3 b		+ 8 a	69,1 a	63,1 c	1,1	THS

TABLEAU VII : Rendements.

(1) : T1 + T<sub>1</sub> + T3

(3) : T1 + T2 + T3

(5) : T1 + T3

(2) : T2 + T3

(4) : T3 + T4

- : Significativement supérieur  
au témoin





REF.	AUGMENTATION DU POIDS DE 1000 GRAINS (g)				TEMOIN	TEMOIN	ECART	SIGNIF.
	T1 + T3	T2 + T3	T3	Protection maximale	SEPTORIOSES		TYPE	TRAIT.
35-1			- 0,5	+ 2,2	39,9	42,1	2,4	NS
93-1	+ <u>5</u> a	+ <u>4,9</u> a	+ <u>2,1</u> b	+ <u>5,2</u> a	<u>48,3</u> ab	44,8 c	0,8	THS

TABLEAU VIII : Poids de 1000 grains

- : Significativement supérieur au témoin.



ESSAIS SEPTORIOSES EN CONTAMINATION  
ARTIFICIELLE

I) - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Comme en 1981, les essais, où des contaminations artificielles de *Septoria nodorum* ont été réalisées, ont pour objet :

- d'étudier les modes d'action de différents fongicides.
- d'apprécier la remanence de ces produits .

Deux essais ont été menés par la Circonscription Bretagne ou Rheu (35) sur le domaine de l'I.N.R.A. .

II) - ESSAI " ACTION PREVENTIVE DES PRODUITS "

1) - Produits expérimentés

REF	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES		
	NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA
1	captafol	1440 g	ORTHODIFOLATAN	480g/l	3 l
2	propiconazole	125 g	TILT 125 (C. geigy)	125 g/l	1 l
3	prochloraz	450 g	SPORTAK (F.B.C.)	400 g/l	1,125 l
4	dichlobutrazol	125 g	VIGIL (Sopra )	125 g/l	1 l
5	dichlobutrazol + captafol	125 g + 1440 g	VIGIL (Sopra ) + ORTHODIFOLATAN	125 g/l + 480g/l	1 l + 3 l
6	chlorothalonil	1000 g	DACONIL (Diamond)	500g/l	2 l
7	carbendazime	240 g	BAVISTINE FL (BASF)	500g/l	0,48 l

TABLEAU I

2) Conditions de réalisation des traitements

L'essai a été mené sur deux variétés :

- CONTAL, peu sensible à la septoriose;
- CAPITOLE, sensible à la septoriose .

La contamination artificielle a été réalisée le 4 juin et trois époques de traitement ont été retenues : C - 1, C - 7, C - 14.

Par ailleurs, dans le dispositif expérimental est inclus un témoin non contaminé et un témoin non contaminé, traité avec de l'ORTHODIFOLAN.

TABLE 1  
RESULTS OF EXPERIMENTAL INVESTIGATION  
OF THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE  
RATE OF REACTION OF THE  
SUBSTANCE WITH THE  
OXYGEN OF THE AIR

# 1. - EXPERIMENTAL INVESTIGATION

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

## III. - EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE RATE OF REACTION OF THE SUBSTANCE WITH THE OXYGEN OF THE AIR

### 1) - Experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air

TEMPERATURE, °C	TIME, min	WEIGHT OF SUBSTANCE, g	WEIGHT OF OXYGEN, g	WEIGHT OF WATER, g	WEIGHT OF ASH, g
100	10	0.1	0.01	0.01	0.01
120	10	0.1	0.01	0.01	0.01
140	10	0.1	0.01	0.01	0.01
160	10	0.1	0.01	0.01	0.01
180	10	0.1	0.01	0.01	0.01
200	10	0.1	0.01	0.01	0.01
220	10	0.1	0.01	0.01	0.01
240	10	0.1	0.01	0.01	0.01
260	10	0.1	0.01	0.01	0.01
280	10	0.1	0.01	0.01	0.01
300	10	0.1	0.01	0.01	0.01
320	10	0.1	0.01	0.01	0.01
340	10	0.1	0.01	0.01	0.01
360	10	0.1	0.01	0.01	0.01
380	10	0.1	0.01	0.01	0.01
400	10	0.1	0.01	0.01	0.01
420	10	0.1	0.01	0.01	0.01
440	10	0.1	0.01	0.01	0.01
460	10	0.1	0.01	0.01	0.01
480	10	0.1	0.01	0.01	0.01
500	10	0.1	0.01	0.01	0.01
520	10	0.1	0.01	0.01	0.01
540	10	0.1	0.01	0.01	0.01
560	10	0.1	0.01	0.01	0.01
580	10	0.1	0.01	0.01	0.01
600	10	0.1	0.01	0.01	0.01
620	10	0.1	0.01	0.01	0.01
640	10	0.1	0.01	0.01	0.01
660	10	0.1	0.01	0.01	0.01
680	10	0.1	0.01	0.01	0.01
700	10	0.1	0.01	0.01	0.01
720	10	0.1	0.01	0.01	0.01
740	10	0.1	0.01	0.01	0.01
760	10	0.1	0.01	0.01	0.01
780	10	0.1	0.01	0.01	0.01
800	10	0.1	0.01	0.01	0.01
820	10	0.1	0.01	0.01	0.01
840	10	0.1	0.01	0.01	0.01
860	10	0.1	0.01	0.01	0.01
880	10	0.1	0.01	0.01	0.01
900	10	0.1	0.01	0.01	0.01
920	10	0.1	0.01	0.01	0.01
940	10	0.1	0.01	0.01	0.01
960	10	0.1	0.01	0.01	0.01
980	10	0.1	0.01	0.01	0.01
1000	10	0.1	0.01	0.01	0.01

TABLE 1

RESULTS OF EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE RATE OF REACTION OF THE SUBSTANCE WITH THE OXYGEN OF THE AIR

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

The results of the experimental investigation of the effect of temperature on the rate of reaction of the substance with the oxygen of the air are given in Table 1.

: TRAITEMENT :	:	:	:	:	:
: DATE :	: STADE :	: CONDITIONS CLIMATIQUES :	: APPAREIL : QUITE :	: EAU :	: DIMENSIONS :
:	:	:	: (kg/m2) :	: (L/HA) :	: PARCELLAIRES :
:	:	:	:	:	:
: 20/5 :	: 10.1 :	: T. couvert :	: PULPREX :	: 1000 :	: 2 lignes de :
: 27/5 :	: 10.5.1 :	: Beau temps :	: 3 :	:	: 1,5 m :
: 3/6 :	: 10.5.4 :	: Beau temps :	:	:	:
:	:	:	:	:	:

TABLEAU II

### 3) RESULTATS - DISCUSSION.

#### a) Surface foliaire atteinte par la Septoriose (Tableaux III et IV)

Les notations réalisées dans le témoin contaminé montrent que la contamination artificielle est réussie, la F1 étant davantage attaquée que la F2. Celles réalisées dans le témoin non contaminé mettent en évidence des contaminations naturelles peu importantes.

Par ailleurs, on observe, comme en 1981, que les témoins sont plus attaqués sur la variété CAPITOLE que sur la variété COMTAL mais les différences sont moins nettes cette année.

#### - Résultats sur CAPITOLE :

##### - Traitement à C-1

ORTHODIFOLATAN, ORTHODIFOLATAN + VIGIL et DACONIL présentent la meilleure efficacité au niveau de la F1, TILT 125 et SPORTAK ont un comportement identique, mais sont inférieurs aux produits précédents. Enfin, VIGIL n'est pas différent de BAVISTINE, ces deux produits étant les moins efficaces.

##### - Traitement à C-7

Sur la F1, on retrouve les 3 mêmes produits en tête. Puis viennent TILT 125, SPORTAK et VIGIL peu différents entre eux. La BAVISTINE présente la plus faible efficacité.

##### - Traitement à C-14

Au niveau de la F1, le DACONIL se comporte le mieux; ORTHODIFOLATAN et VIGIL + ORTHODIFOLATAN "décrochent" un peu et ne sont pas différents du TILT 125; SPORTAK, BAVISTINE et VIGIL ne sont pas différents du témoin.

Il convient enfin de noter qu'au niveau de la F2 nettement moins attaquée, on retrouve à peu près les mêmes tendances.



- Résultats sur COMTAL :

On retrouve des résultats à peu près comparables à ceux obtenus sur CAPITOLE. Il faut par ailleurs noter que le VIGIL n'est jamais différent du témoin.

b) Surface de l'épi septorié (Tableaux III et V)

- Résultats sur CAPITOLE :

- Traitement à C-1 :

ORTHODIFOLATAN, ORTHODIFOLATAN + VIGIL et DACOVIL présentent une très bonne efficacité; les autres produits sont inférieurs et peu différents entre eux.

- Traitement à C-7 :

On retrouve les mêmes résultats.

- Traitement à C-14 :

L'efficacité des produits est faible, mais il convient de rappeler que ce traitement a été effectué au stade 10-1, donc en tout début de l'épiaison.

- Résultat

- Résultats sur COMTAL :

A C-1, ce sont encore les 3 mêmes produits qui se comportent le mieux; mais TILT 125 et SPORTAK, tout en étant inférieurs, présentent une meilleure efficacité que VIGIL et BAVISTINE.

A C-7, le TILT 125 se rapproche des 3 produits de tête, alors que le SPORTAK décroche et se retrouve au niveau de VIGIL et BAVISTINE.

A C-14, même remarque que sur CAPITOLE.

c) Poids de 500 grains (Tableaux IV et VI)

L'analyse statistique ne met pas en évidence de différences significatives entre produits, témoin contaminé et témoin non contaminé

4) CONCLUSIONS.

Les résultats de cette année confirment la bonne action préventive du CAPTAFOL qui "décroche" cependant par le traitement à C-14. L'adjonction de DICHLOBUTRAZOL au CAPTAFOL n'amène rien.

Le CHLOROTHALONIL se comporte de façon identique au CAPTAFOL.

Le PROPICONAZOLE se montre inférieur, surtout à C-7, bien qu'il se comporte mieux qu'en 1981. Mais il faut noter que les attaques sont moins importantes cette année.

Le PROCHLORAZ n'est pas différent du PROPICONAZOLE à C-1; par contre, il semble "décrocher" à partir de C-7.

Quant au DICHLOBUTRAZOL seul, il présente la moins bonne action préventive; déjà à C-1, il se montre le plus faible et n'est pas différent du CARBENDAZIME.





ORG	DATE		EFFICACITE ( % )							NOTATION TEMOIN			ECART	SIGNIF
	NOTAT.	TRAIT	ORTHO.	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	VIGIL + ORTHO	DACONIL	BAVISTI-NE	CONT.	N.C.	N.C. TRAITE	TYPE	TRAIT
F2	C + 25	C - 14	84 a	50 b	20 c	10 c	55 b	43 b	40 b	33,3c	4,3 a	2,5 a	2,2	THS
		C - 7	76 bc	33 de	23 e	27 e	71bcd	91 ab	40cde	25 e	13,3cde	0,7 a	3,2	THS
		C - 1	80 ab	74ab	50 ab	20ab	86ab	80 ab	10ab	25b	7,5ab	2,5 a	5,8	S
F1	C + 25	C - 14	50 cd	58bcd	29 de	8 e	50cd	69bc	33de	60 e	12,5 b	2,5 a	4,7	THS
		C - 7	81 b	50 c	37 c	40 c	77 b	81 b	23cd	60 d	8,7 b	0,5a	4,4	THS
		C - 1	90 ab	71 bc	71 bc	48 c	95 a	87 ab	48 c	53,2d	6,2ab	1,5	4,6	THS
épi	C + 25	C - 14	33 b	33 b	25 b	3 b	10 b	36 b	33 b	33,3 b	0,7 a	0 a	3,2	THS
		C - 7	72 b	44bcd	22 cd	11 d	65 b	57 bc	22cd	33,7d	1,5 a	0 a	3,7	THS
		C - 1	89 b	70 c	58 c	50 c	93 b	94 b	49 c	40 d	1 ab	0 a	2,8	THS

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU : III Pourcentage de surface foliaire atteinte par la septoriose ( variété CAPITOLE )

DATE TRAIT.	AUGMENTATION DU POIDS DE 500 GRAINS (g/ha )							NOTATION TEMOIN			ECART	SIGNIF
	ORTHO.	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	VIGIL + ORTHO	DACONIL	BAVISTINE	CONT.	N.C.	N.C. TRAITE	TYPE	TRAIT
C - 14	+ 0,7b	+ 1,8ab	+1,1 ab	+ 1,2ab	+ 2 b	+ 0,9ab	+ 1,2ab	14,6b	16,2ab	17,6 a	0,7	S
C - 7	+ 1,6ab	+ 2,5a	+1,3ab	- 0,5b	+1,4ab	+1,8ab	+0,9ab	15 ab	15,9ab	16,8ab	0,8	S
C - 1	- 0,3	+ 0,8	+ 1,6	- 0,1	0	+1,4	+1,1	16,2	17,4	17,7	0,7	S

TABLEAU IV : Poids de 500 grains ( Variétés CAPITOLE )

- : Significativement supérieur au témoin contaminé .



ORG NOTE	DATE		EFFICACITE ( % )							NOTATION TEMOIN			ECART	SIGNIF
	NOTAT.	TRAIT.	ORTHO.	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	VIGIL + ORTHO	DACONIL	BAVISTI- NE	CONT.	N. C.	N. C. TRAITE		
F 2	C + 25	C - 14	76 bc	53 cd	36 cde	- 5 de	36 cde	57 cd	- 18e	18,3de	1 ab	0 a	3,7	T H S
		C - 7	91 ab	75 bc	28 cd	41 cd	100 a	91 ab	- 15 d	10,7 d	3 bc	0,3ab	2,8	T H S
F 1	C + 25	C - 14	53 ab	27 b	23 b	41 b	- 9 b	48 ab	5 b	27,5 b	2 a	1 a	6,1	T H S
		C - 7	69abcd	65 abcd	67 bcd	33 de	91 abc	86 abc	54cd	33,7e	2,2ab	0,7a	4,6	T H S
		C - 1	92 abc	78 bcd	71 cd	25 cf	94 abc	97 ab	53 de	33,2 f	2,7abc	1,2 a	3,6	T H S
épi	C + 25	C - 14	25 b	29 b	35 b	4 b	17 b	33 b	42 b	30 b	0,3 a	0,7 a	3,9	T H S
		C - 7	73 bc	71 bc	35 cd	37 cd	89 ab	75 bc	44 bcd	32,5 d	0,7 a	0,2 a	4,5	T H S
		C - 1	95 a	69 bc	78 b	51 c	95 a	96 a	48 e	38,3 d	0 a	0 a	2,7	T H S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vx

TABLEAU V : Pourcentage de surface foliaire atteinte par la septoriose  
( Variété COMTAL ).

DATE TRAIT.	AUGMENTATION DU POIDS DE 500 GRAINS (g/ha)							NOTATION TEMOIN			ECART	SIGNIF
	ORTHO	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	VIGIL + ORTHO	DACONIL	BAVISTI- NE	CONT.	N. C.	N. C. TRAITE		
C - 14	- 1,5	- 0,9	+ 0,2	- 0,9	- 0,1	+ 0,6	- 0,5	13,8		14,9	0,8	N S
C - 7	+0,1ab	0ab	0 ab	-0,8b	-0,7b	-0,1ab	+0,5ab	13,7ab	15,1a	14,7ab	0,6	S
C - 1	+0,9abc	+1,8ab	+ 0,3bc	+0,4bc	+0,2bc	-0,7c	-0,3bc	13,3bc	13,2bc	15,9a	0,7	H S

TABLEAU VI : Poids de 500 grains ( variété COMTAL )

- Significativement supérieur au témoin contaminé .



### III) ESSAI "ACTION CURATIVE DES PRODUITS"

#### 1) Produits expérimentés.

MATIERES ACTIVES			SPECIALITES COMMERCIALES		
N°	NOMS	DOSE/	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/
ORDRE		HA			HA
1	Captafol	1440 g	ORTHODIFOLATAN	480 g/l	3 l
2	Propiconazole	125 g	TILT 125 (C. GEIGY)	125 g/l	1 l
3	Prochloraz	450 g	SPORTAK (F.B.C.)	400 g/l	1,125 l
4	Dichlobutrazol	125 g	VIGIL (SOPRA)	125 g/l	1 l
5	Carbendazine	240 g	BAVISTINE FL (BASF)	500 g/l	0,48 l

TABLERU VII

#### 2) Conditions de réalisation des traitements.

Cet essai a été mené également sur deux variétés : CAPITOLE et CORTAL.

La contamination artificielle a été réalisée le 31 mai et quatre époques de traitement ont été retenues =

C + 1, C + 2, C + 3. C + 5.

TRAITEMENT	CONDITIONS	APPAREIL	QUANTITE	DIMENSIONS
DATE	CLIMATIQUES	PRESSION	EAU	PARCELLAIRES
		(Kg/m <sup>2</sup> )	(L/Ha)	
1/6	10.5.3 : Beau temps	PULPREX	1000	2 lignes
2/6	: Temps pluvieux	3		de 1,5 m.
3/6	10.5.4 : Beau temps			
5/6	: Beau temps			

TABLERU VIII

#### 3) Résultats - Discussion

##### a) Surface foliaire atteinte par la Septoriose (Tableaux IX et XI)

- Résultats sur CAPITOLE - Traitement à C + 1 :

ORTHODIFOLATAN, TILT 125 et SPORTAK présentent une bonne efficacité et sont supérieures à VIGIL et BAVISTINE.



- Traitement à C + 2 :

ORTHODIFOLATAN "décroche" par rapport à TILT 125 et SPORTAK, surtout au niveau de la F2. Le VIGIL se comporte mieux qu'à C + 1 et est supérieur à BAVISTINE.

- Traitement à C + 3 :

TILT 125 et SPORTAK présentent encore une bonne efficacité. ORTHODIFOLATAN est cette fois nettement inférieur aux produits précédents. Quant au VIGIL, il n'est pas différent de la BAVISTINE.

- Traitement à C + 5 :

Le SPORTAK se comporte mieux et est supérieur au TILT 125. Les autres produits sont sans action.

- Résultats sur COMTAL :

Les résultats sont comparables à ceux obtenus sur CAPITOLE.

b) Surface de l'épi septorié (Tableaux IX et XI)

- Résultats sur CAPITOLE

- Traitement à C + 1 :

ORTHODIFOLATAN, TILT 125 et SPORTAK sont supérieurs à VIGIL et surtout à BAVISTINE dont l'efficacité est faible.

- Traitement à C + 2 :

On retrouve les mêmes résultats que ceux obtenus sur feuilles. VIGIL et surtout BAVISTINE sont les plus faibles.

- Traitement à C + 3 :

TILT 125 et SPORTAK restent les meilleurs produits, alors que l'ORTHODIFOLATAN qui décroche, n'est pas supérieur au VIGIL. BAVISTINE est presque sans effet.

- Traitement à C + 5 :

TILT 125 et SPORTAK ne présentent plus qu'une efficacité de l'ordre de 50 à 60 %. Les autres produits sont faibles.

- Résultats sur COMTAL :

Les résultats sont dans le même sens que ceux observés sur CAPITOLE, les efficacités des produits étant un peu supérieures, notamment à C + 3 et C + 5 où TILT 125 et SPORTAK présentent encore une action satisfaisante.

4) CONCLUSIONS;

TILT 125 et SPORTAK confirment leur action curative observée en 1981. L'ORTHODIFOLATAN commence à "décrocher" par rapport aux produits précédents à partir de C + 2, ce qui est logique pour un produit de contact. Le VIGIL et la BAVISTINE sont inférieurs aux produits précédents (surtout sur épis pour la BAVISTINE).



ORG.	DATE		EFFICACITE ( % )					NOTATION TEMOIN		ECART	SIGNIF
NOTE	NOTATION	TRAIT.	ORTHO	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	BAVISTINE	CONT.	N. C.	TYPE	TRAIT.
F 2	C + 14	C + 1	90 a	88 a	77 a	44 ab	50 ab	31,2b	4,7 a	5,7	H S
		C + 2	54 c	85 ab	91 ab	70 bc	41 c	35 d	1,5 a	3,7	T H S
		C + 3	27 bc	69 a	79 a	35 bc	56 ab	32,5c	5,5 a	3,2	T H S
		C + 5	-47 b	-3 b	35 b	-28 b	-14 b	23 b	2 a	6	H S
F 1	C + 2'	C + 1	96 a	97 a	91 a	55 b	63 b	67,5 c	4,5 a	6,5	T H S
		C + 2	91 ab	98 a	98 a	77 bc	60 c	60 d	1,7 a	4,2	T H S
		C + 3	67 ab	93 a	88 a	50 b	50 b	47,5c	2,2 a	5,5	T H S
		C + 5	-24d	53 bc	75 b	Ocd	6 cd	42,5cd	0,7 a	6,3	T H S
épi	C + 28	C + 1	82 ab	92 a	83 ab	65 b	39 c	51,2 d	3,2 a	3,7	T H S
		C + 2	71 b	86 b	85 b	50 c	32 c	47,5 d	2 a	2,8	T H S
		C + 3	49 c	65 b	72 b	41 c	22 d	46,2 e	2,2 a	2,2	T H S
		C + 5	25 bc	51 b	56 b	38 b	22 bc	48,3 c	2,2 a	3,7	T H S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU IX : Pourcentage de surface foliaire atteinte par la septoriose ( variété CAPITOLE )

DATE	AUGMENTATION DU POIDS DE 1000 GRAINS (g/ha)					NOTATION TEMOIN		ECART	SIGNIF
TRAIT.	ORTHO	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	BAVISTINE	CONT.	N. C.	TYPE	TRAIT.
C + 1	+ 6,3abc	+6,1 abe	+ 8 a	+ 3,5c	+ 4,3bc	25,9 d	33,3 ab	1,1	T H S
C + 2	+ 5,5a	+4,8 a	+ 4,5a	- 3,3c	+ 2,2ab	28,8b	33,2 a	1,5	T H S
C + 3	+ 2,6bc	+3,5bc	+ 5,4ab	+ 0,5c	+ 1,9bc	28,3c	35,6 a	1,2	T H S
C + 5	+ 1,5b	+0,6b	+3,6 b	+ 2,6b	+ 0,8b	27,6 b	34,1 a	1,1	T H S

TABLEAU X : Poids de 1000 grains ( variété CAPITOLE )

- Significativement supérieur au témoin contaminé .



# THE CHAIRMAN

1. The first of the three main points of the report is the fact that the economy is in a state of recession. This is due to a number of factors, including a decline in consumer spending and a reduction in government expenditure. The second point is that the government has taken a number of measures to stimulate the economy, including a reduction in interest rates and an increase in public works. The third point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the public sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector.

2. The second of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the public sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector. The third point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the private sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector.

3. The third of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the private sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector. The fourth point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the public sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector.

4. The fourth of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the public sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector. The fifth point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the private sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector.

## THE CHAIRMAN

1. The first of the three main points of the report is the fact that the economy is in a state of recession. This is due to a number of factors, including a decline in consumer spending and a reduction in government expenditure. The second point is that the government has taken a number of measures to stimulate the economy, including a reduction in interest rates and an increase in public works. The third point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the public sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector.

2. The second of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the public sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector. The third point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the private sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector.

3. The third of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the private sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector. The fourth point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the public sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector.

4. The fourth of the three main points of the report is the fact that the government has taken a number of measures to improve the efficiency of the public sector. This includes a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the public sector. The fifth point is that the government has also taken steps to improve the efficiency of the private sector, including a reduction in the number of civil servants and a restructuring of the private sector.

! ORG. !	! DATE !	! EFFICACITE ( % ) !					! NOTATION TEMOIN !		! ECART !	! SIGNIF !	
! NOTE !	! NOTAT. !	! TRAIT !	! ORTHO !	! TILT 125 !	! SPORTAK !	! VIGIL !	! BAVISTINE !	! CONT. !	! N. C. !	! TYPE !	! TRAIT. !
! F 2 !	! C + 14 !	! C+ 1 !	! 93 a !	! 86 a !	! 100 a !	! 35 b !	! 25 b !	! 10,6b !	! 1 a !	! 3 !	! T H S !
		! C+ 2 !	! 75 b !	! 100 a !	! 100 a !	! 77 b !	! 65 b !	! 10 c !	! 1,2 ab !	! 2,4 !	! T H S !
		! C+ 3 !	! 41 bc !	! 88 a !	! 98 a !	! 58 b !	! 59 b !	! 10,6 c !	! 0,7 a !	! 2,3 !	! T H S !
		! C+ 5 !	! - 89 b !	! 16 b !	! 33 b !	! - 33 b !	! - 22 b !	! 5,6 b !	! 0 a !	! 3,8 !	! H S !
! F 1 !	! C + !	! C+ 1 !	! 97 a !	! 94 a !	! 100 a !	! 62 b !	! 51 b !	! 20 c !	! 0 a !	! 3,7 !	! T H S !
		! C+ 2 !	! 82 b !	! 100 a !	! 100 a !	! 89 ab !	! 27 c !	! 11,2c !	! 0,7ab !	! 2,4 !	! T H S !
		! C+ 3 !	! 66 cd !	! 96 ab !	! 99 a !	! 85 bc !	! 47 d !	! 21,2 e !	! 0 a !	! 3,3 !	! T H S !
		! C+ 5 !	! 3 b !	! 80 ab !	! 73 ab !	! 40 ab !	! 9 b !	! 12,6 b !	! 0,2 a !	! 4,6 !	! H S !
! épi !	! C + 28 !	! C+ 1 !	! 94 !	! 91 !	! 87 !	! 47 !	! 50 !	! 47,5 !	! 1,5 !	! !	! !
		! C+ 2 !	! 86 !	! 93 !	! 90 !	! 74 !	! 37 !	! 50 !	! 1 !	! !	! !
		! C+ 3 !	! 67 !	! 82 !	! 83 !	! 55 !	! 26 !	! 47,5 !	! 1 !	! !	! !
		! C+ 5 !	! 39 !	! 72 !	! 68 !	! 50 !	! 19 !	! 45 !	! 2 !	! !	! !

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN V $\bar{x}$

TABLEAU XI : Pourcentage de surface foliaire atteinte par la septoriose ( variété COMTAL )

DATE	AUGMENTATION DU POIDS DE 1000 GRAINS (g/ha)						NOTATION TEMOIN		ECART	SIGNIF
TRAIT.	ORTHO	TILT 125	SPORTAK	VIGIL	BAVISTINE	CONT.	N. C.	TYPE	TRAIT.	
C + 1	+ 47 a	+ 1,3ab	+ 4 ab	+ 0,6ab	+ 0,8ab	23,8 b	28,4 a	1,3	H S	
C + 2	+ 1,8	+ 1,6	+ 3,1	+ 2	+ 0,8	24,3	29,2	1,4	N S	
C + 3	+ 2,8ab	+ 1,2 b	+ 1,9b	+ 0,8b	+ 1,9b	24,6b	29,8a	1,1	H S	
C + 5	0 bc	+ 1,6ab	+ 3,2ab	- 0,7c	+ 1,3abc	24,8bc	29 a	1,1	H S	

TABLEAU XII : Poids de 1000 grains ( Variété COMTAL )

- : Significativement supérieur au témoin contaminé.

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1940

1939

1938

1937

1936

1935

1934

1933

1932

1931

1930

1929

1928

1927

1926

1925

ROUILLE BRUNE DU BLE

I) - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Le but de ces essais est de préciser l'effet des différentes dates d'intervention et du nombre de traitements sur la rouille brune du blé .

La spécialité commerciale utilisée est le VIGIL ( Sopra ) à la dose de 1L/ha et la première application ( T1 ) est réalisée lors de l'apparition de la maladie, soit l'une des trois dernières feuilles. Puis, les autres traitements sont espacés d'environ 15 jours :  $T2 = T1 + 15 \text{ j}$ ,  $T3 = T2 + 15 \text{ j}$ ,  $T4 = T3 + 15 \text{ j}$ .

Par ailleurs, une double application est effectuée aux époques suivantes :  $T1 + T3$ ,  $T2 + T4$ .

II) - NOMENCLATURE DES ESSAIS

REFERENCE	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT
13-1	PROVENCE COTE D'AZUR	BOUCHES DU RHONE	ST ETIENNE DU GRES	M. VARIN
31-1	MIDI - PYRENEES	TARN	TEULAT	M. PELISSIER
31-2	MIDI PYRENEES	HAUTE GARONNE	PRESERVILLE	M. MILLET
34-1	LANGUEDOC - ROUSSILLON	AUDE	FENDEILLE	M. BOYER
34-2	LANGUEDOC - ROUSSILLON	AUDE	BELFOU	M. TEULIER
34-3	LANGUEDOC - ROUSSILLON	AUDE	LES CASSES	M. BOUSQUET
34-4	LANGUEDOC - ROUSSILLON	AUDE	ST MARTIN LALANDE	M. SALVIGNOL
86-1	POITOU - CHARENTES	DEUX SEVRES	ST REMY	M. BIRAUD

TABEAU I

Huit essais ont été implantés dans quatre circonscriptions.



III) - REALISATION DES ESSAISa) - Conditions culturelles

REF	VARIETE	TYPE DE	PRECEDENTS		PREPAR	SEMIS		DATE DE	FUMURE		
		SCL	80	81	SOL	KG/HA	DATE	RECOLTE	N	P	K
13-1	KIDUR	arg. calé	blé	maïs	labour	130	17/11	22/7	170	120	120
31-1	TALENT	arg calé	orge	soja	labour	135	29/10	19/7	154	138	-
31-2	TALENT	arg calé	blé	tourné	labour	150	20/10	9/7	110	100	-
				sol							
34-1	ROAZON		blé	sorgho	labour	160	5/11	9/7	100	100	-
34-2	TALENT		blé	pois	disques	160	2/11	19/7	120	112	-
34-3	TOP		blé	maïs	disques	130	déb11	19/7	200	115	-
34-4	ROAZON		blé	tourné	labour	165	25/10	30/7	140	140	-
				sol							
86-1	TALENT	petite	pois	blé	cover-		24/10	20/7	200	90	-
		groie			crop						

TABLEAU II

Sept essais ont été mis en place sur blé tendre d'hiver et sur blé dur.

b) - Conditions de réalisation des traitements

- Dans l'essai 13-1, la condition T1 + T3 n'a pas été expérimentée.
- Dans l'essai 31-1, une cinquième époque de traitement ( T5 ) a été ajoutée au programme. Par ailleurs, l'agriculteur a traité, par inadvertance, les parcelles de l'essai avec du TILT C ( 1L/H1 ) le 11 mai, ce qui fait perdre toute signification de l'essai à partir de cette date.
- Dans les essais 34-1 et 34-3, seuls T1 et T2 ont été appliquées. De plus, le BAYLETON TRIPLE a été ajouté au programme avec une double application ( 7/5 + 1/6 ).
- Dans l'essai 34-2, T4 n'a pas été appliqué et une parcelle supplémentaire a reçu trois traitements avec le BAYLETON TRIPLE ( 19/4 + 7/5 + 1/6 ).
- Dans l'essai 34-4, les conditions T1 + T2 + T3 et T1 + T2 + T3 + T4 ont été ajoutées aux programmes.
- Dans l'essai 86-1, les conditions suivantes ont été étudiées : T1 + T2 + T3 + T4, T2 + T3 + T4, T3 + T4, T4, T1 + T3, T2 + T4.

Page 1  
Date

The first part of the report deals with the general situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's development. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is easy to read. It is a valuable contribution to the study of the country's development.

The second part of the report deals with the economic situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's economic development. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is easy to read. It is a valuable contribution to the study of the country's economic development.



REF	TRAITEMENT		CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL PRESSION (kg/cm <sup>2</sup> )	QTITE EAU (l/ha)	DIMENSIONS PARCELLAI- RES.
	DATE	STADE				
13-1	6/4 4/5 12/5 19/5	7 10-4 10-5 11-1	beau temps t20° t couvert t17° beau temps t17° beau temps t20°	PULPREX 4	500	20 x 5 m (100m <sup>2</sup> )
31-1	7/4 22/4 5/5 19/5 2/6	7 8 10-1 10-5-3 11-1	t.brumeuxt:14° t.couvert t10° t.brumeuxt:18° t.brumeux t22°	VAN DER WEIJ 2,5	400	25 x 4 m (100m <sup>2</sup> )
31-2	15/4 29/4 12/5 27/5	7 10 10-5 11-2	beau tempst:16° t.couvert t:12° beau tempst:18° t.couvert t:17°	VAN DER WEIJ 2,5	400	25 x 4m (100m <sup>2</sup> )
34-1	3/5 7/5 14/5 1/6	9 10-3 10-5-4		PULPREX 3		25 x 2 m (50m <sup>2</sup> )
34-2	16/4 19/4 30/4 7/5 13/5 1/6	10-4 10-5-4		PULPREX 3		25 x 4 m ( 100 m <sup>2</sup> )
34-3	4/5 7/5 21/5 1/6	8-9 10-5-2 10-5-4		PULPREX 3		25 x 2 m ( 50 m <sup>2</sup> )
34-4	24/2 28/3 30/4 4/6	9 - 10 11 - 1		PULPREX 3		25 x 2 m ( 50 m <sup>2</sup> )
86-1	15/4 5/5 25/5 14/6	7 10 10-5-3 11-2	Beau temps t:10° T.couvert t:14° Beau temps t:22° T.couvert t:15°	PULPREX 3		24 x 4 m ( 96 m <sup>2</sup> )

TABLEAU III





IV) CONDITIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION DES MALADIES

a) - Conditions climatiques

REF	DATE TRAIT	HAUTEUR DE PLUIE ( en mm )					
		DECADES APRES TRAITEMENT					
		1	2	3	4	TOTAL	
13-1	6/4	9,5	0	1,9	0	11,4	
	4/5	1,9	0	7,5	16	25,4	
	12/5	0	4,2	14,5	5,0	23,7	
	19/5	9,2	15,2	12,5	0	36,9	
34-1	3/5	13,7	5,4				
	7/5	0	3,6				
	14/5	5,4	0,4				
	1/6	14,8	13,3				
34-2	16/4	3,6	13,7				
	19/4	1	13,7				
	30/4	13,7	4,9				
	7/5	0	3,6				
	13/5	5,4	0,4				
	1/6	14,8	13,3				
34-3	4/5	1,2	5,4				
	7/5	0	3,6				
	21/5	0,9					
	1/6	14,8	13,3				
34-4	24/2	23,5	8,8				
	25/3	52,6	0				
	30/4	13,7	4,9				
	4/6	23,9	0				
86-1	15/4	0	5,4	10,3	5,5	21,2	
	5/5	9	5,3	4,5	23,5	42,3	
	25/5	4,5	23,5	31,3	19,4	78,7	
	14/6	31,3	19,4	25	5,4	81,1	

TABLEAU IV

1. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research. It also provides a brief overview of the methodology used in the study.

2. The second part of the report is a detailed description of the study area. It includes information about the location of the study area, the population of the study area, and the characteristics of the study area. It also discusses the data sources used in the study.

3. The third part of the report is a detailed description of the study results. It includes information about the findings of the study, the conclusions drawn from the findings, and the implications of the findings. It also discusses the limitations of the study and the need for further research.

4. The fourth part of the report is a conclusion and recommendations section. It summarizes the main findings of the study and provides recommendations for future research and policy. It also discusses the overall impact of the study and the need for further research.

b) - Evolution des maladies

REF	ET. FOL.	NOMBRE DE PUSTULES PAR FEUILLE			
		T 1	T 2	T 3	T 4
13-1	F 3	13,1 (1)	22,6 (1)	69,1 (1)	
	F 2	1,8 (1)	5,9 (1)	48,1 (1)	
	F 1		0,8 (1)	19,1 (1)	
131-1	F 5	8			
	F 4	2	11,1		
	F 3		1,8	41,7	
	F 2			9,9	18,2
	F 1				1,3
131-2	F 4	14,1			
	F 3	0,5	59,2		
	F 2		1,0	7,6	443,3
	F 1				171,4
134-1	F 3	0(2)-46,5(3)	0(2)-62(3)		
		46(4)-7,5(5)	36,5(4)-1,5(5)		
	F 2	14,5(2)-82			
		(3)-3,5(4)			
134-2	F 1	91(2)-9(3)			
	F 3	3(2)-63,5(3)			
		25,5(4)-8(5)			
134-3	F 2	0,5 (6)	4(2)-22,5	0(2)-0,5(3)	
			(3)-33(4)	13(4)-56(5)	
	F 3		28,5(5)-	28,5(6)-2(7)	
			16,5(6)-		
			0,5(7)		
134-4	F 2	1(2)-74(3)-25(4)			
	F 1	12,5(2)-83,5(3)-4(4)	0(2)-5(3)-65,5(4)-29,5(5)		
	F 3	90(2)-10(3)			
86-1	F 2			11(2)-28,5(3)-21,5(4)	
	F 1			27(5)-12(6)	0,5(4)-6(5)-29,5(6)-64(7)
86-1	F 3		25(8)	60(8)	
	F 1				29 (8)

TABLEAU V : Evolution de la Rouille brune .



(1) : % surface foliaire couverte par la Rouille brune .

(8) : % feuilles atteintes .

Dans les essais 34-1, 34-2, 34-3, et 34-4, répartition des feuilles par classe :

(2) : % feuilles appartenant à la classe 0

(3) : " " " 1-10

(4) : " " " 11-30

(5) : " " " 31-60

(6) : " " " 61-120

(7) : % feuilles appartenant à la classe > 120 .

V) - RESULTATS - DISCUSSION

- Essai 13 - 1 :

Une seule notation réalisée 23 jours après le 1er traitement, met en évidence que le VIGIL a bloqué l'évolution de la maladie . Les différences de rendement entre parcelles traitées et témoin sont faibles. T3 et T4 présentent même des rendements inférieurs au témoin; (action dépressive du VIGIL ? ) . Rappelons que T2 et T3 n'ont été appliqués qu'à une semaine d'intervalle et que cette période correspond à une phase d'évolution rapide de la Rouille brune. La mesure du poids de 1000 grains confirme tout à fait les résultats de rendement.

- Essai 31-1 :

Les notations réalisées à T2 et à T3 montrent que la maladie a été stoppée par le VIGIL.

A la notation effectuée à T4, T1 et T2 présentent une bonne efficacité, alors que T3 paraît faible ( mais la F2 était déjà touchée à 10% lors du traitement ).

Il apparaît peu de différences au niveau des rendements, mais il convient de rappeler que l'essai a reçu une application généralisée de TILT C entre T3 et T4, ce qui enlève toute signification aux résultats .

- Essai 31 - 2 :

Le VIGIL assure une très bonne protection lors des notations à T2 et à T3. La notation à T4 montre que le traitement à T3 présente une très bonne efficacité ( blocage de la maladie sur F2 ), alors que T2 et surtout T1 " décrochent ", mais il est vrai que le traitement T2 remonte déjà à un mois. La notation de la surface verte réalisée sur F1, après le dernier traitement, confirme les résultats précédents et montre que T4 n'est pas différents du témoin. La double application T1 et T3 est équivalente à T3 seul, alors que T2 + T4 n'est pas différent de T2.

Les rendements confirment les notations et indiquent que T3, qui se situe juste avant la phase explosive de la maladie sur F2 et F1, se trouve être la meilleure époque d'intervention.

- Essai 34-1 :

La notation réalisée à T2 + 28 montre une bonne efficacité du traitement effectué à T2, alors que T1 a totalement " décroché ", ce qui se retrouve au niveau des rendements mais, les différences sont peu importants .

- Essai 34-2 :

A la notation réalisée sur F1 à T3 + 18, T3 et T1 + T3 présentent la meilleure efficacité. Les rendements ne confirment pas tout à fait ces résultats puisqu'il n'apparaît pas de différence entre les époques de traitement alors que T1 + T3 se situe en tête.

- Essai 34-3 :

Les résultats de la notation réalisée à T2 + 20 sur F1 sont comparables à ceux obtenus dans l'essai 34-1 : bonne efficacité de T2, alors que T1 n'est pas différent du témoin. L'évolution tardive de la Rouille brune amène à des gains de rendements faibles des parcelles traitées par rapport au témoin.

1. The first step is to identify the problem or goal. This involves understanding the current situation and what needs to be achieved.



- Essai 34 - 4 :

La notation à T4 montre une bonne efficacité de T3 alors que les traitements précoces ne sont pas différents du témoin. Au rendement, l'écart type très élevé de l'essai ne permet pas de tirer de conclusions sur les résultats .

- Essai 86 - 1 :

La faible évolution de la Rouille n'a pas permis de tirer des enseignements de cet essai.

VI ) - CONCLUSIONS

Bien que le nombre d'essais mis en place soit relativement important, la faible évolution de la maladie dans certains cas et la difficulté d'interpréter les résultats des notations dans d'autres situations ( cas des notations par classe ) permettent difficilement de tirer des conclusions valables cette année. L'essai 31-2, dont les conclusions sont claires, met en évidence que le traitement effectué à l'épiaison, en début d'attaque sur F2 et juste avant l'explosion de la maladie est le mieux placé, qu'un traitement plus tardif n'amène rien et que des traitements plus précoces n'ont d'intérêt que s'ils sont suivis d'une application à l'épiaison. Les résultats se retrouvent en partie dans d'autres essais et demandent, bien évidemment à être confirmés. En plus, ils ont été obtenus en utilisant le VIGIL dont l'action est reconnue. Auraient - ils été semblables avec d'autres produits ?

The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom. It is shown that the structure of the atom is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and momentum of the particles.

The second part of the paper is devoted to a discussion of the structure of the nucleus. It is shown that the structure of the nucleus is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and momentum of the particles.

The third part of the paper is devoted to a discussion of the structure of the molecule. It is shown that the structure of the molecule is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and momentum of the particles. The structure of the molecule is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and momentum of the particles.

REF	NOTATION		EFFICACITE (%)				NOT. TEMOIN	ECART TYPE	SIGNIF TRAIT.
	DATE	ET. FOL.	T 1	T 2	T 3	T1 + T3			
13-1	T1 +23	F 3	56 a				22,6b(1)	0,8	H S
		F 2	59 a				5,9b(1)	0,9	S
31-1	T2	F 4	66 a				11,1b	0,1	H S
	T3	F 3	99a	69 b			41,7c	0,1	T H S
		F 2	93 a	87 a			9,9b	0,1	T H S
	T4	F 2	87 a	94 a	16 b	89 a	18,2b	0,1	T H S
31-2	T2	F 3	99 a				59,2b	0,02	T H S
	T3	F 2	96 a	85 a			7,6b	1,1	H S
	T4	F 2	75 b	80 b	99 a	98 a	443,3c	0,2	T H S
		F 1	64 b	84 b	100 a	99 a	171,4c	0,2	T H S

ANALYSE STATISTIQUE : LOG X + 1

TABIEAU VI : Nombre moyen de pustules de Rouille brune .

(1) : % surface foliaire couverte par la Rouille brune .

REF	NOTATION		T 1	T 2	T 3	T 4	T1 + T3	T2 + T4	TEMOIN	ECART TYPE	SIGNIF TRAIT.
	DATE	ET. FOL.									
31-2	T4 + 12	F1	21,4 b	51,9 a	68,4 a	13,2 c	76,2 a	44 a	11,5 c	0,1	T H S

ANALYSE STATISTIQUE : LOG X + 1.

TABIEAU VII : Pourcentage de surface verte

- : Significativement supérieur au témoin.

• • • • •

REF	NOTATION		CLASSE	% FEUILLES APPARTENANT AUX CLASSES						TEMOIN	SIGNIF TRAIT.
	DATE	ET. FOL		T 1	T 2	T 3	T1 + T3	B. TRIPLE	T1+T2+T3		
34-1	T2 + 28	F 1	1 - 10	o b	9,5 a			1,5 b		2 b	S
			1 - 30	1	42			7,5		5	
			1 - 60	5,5	80,5			22		16	
			1 - 120	30	95			51,5		39,5	
34-2	T3 + 18	F 1	0	o b	1,3 b	4,7 b	12a	o b		o b	H S
			0 - 10	o b	12 b	44,7 a	56,7a	o b		o b	T H S
			0 - 30	o b	36 ab	80,7a	84 a	8,7 b		1,3 b	H S
			0 - 60	o b	58,7ab	98,7a	96,7a	30 ab		1,3 b	HS
34-3	T2 + 20	F 1	0	o b	18,5 a			1 b		1 b	T H S
			0 - 10	1 b	44,5 a			8,5b		3 b	T H S
			0 - 30	3,5 c	66 a			31 b		7,5 c	T H S
			0 - 60	8 c	84,5 a			59 b		24 c	T H S
			0 - 120	31,5 c	95 a			81 b		45,5 c	T H S
34-4	T 4	F 1	0 - 10	o b	o b	14 a	9 ab		7 ab	o b	T H S
			0 - 30	1 b	o b	55 a	49,5 a		41 a	0,5 b	T H S
			0 - 60	10 b	7 b	92 a	89 a		81,5 a	6,5 b	T H S
			0 - 120	48,5 b	38,5b	98,5a	99 a		98 a	36 b	T H S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU : VIII : Nombre de pustules de Rouille brune  
(Répartition des feuilles par classe)

- Significativement supérieur au témoin



REF	AUGMENTATION DE RENDEMENT ( Qx/ha )								RDT	ECART	SIGNIF
	T 1	T 2	T 3	T 4	T1 + T3	T2 + T4	B. TRIPLE				
									TEMOIN	TYPE	TRAIT.
13-1	+ 2	+ 2,4	- 2,8	- 2,8		+ 2,3			29,4	2,4	N S
31-1	+ 3,9	+ 0,8	+ 2,8	+ 1,2		+ 3,4		-0,6(1) + 5 (2) + 1,5(3)	46,5	2,8	N S
31-2	+ 1,9bc	+ 2 bc	+ 5,9bc	- 1 c	+ 8,7 a	+ 2,2bc			35,5c	1,7	T H S
34-1	+ 2,1ab	+ 4,3a	+ 0,1bc	- 1,1c	+ 1bc	+ 2,5ab	+ 1,5bc		35 bc	0,9	T H S
34-2	+ 4,1cd	+ 3,3cd	+ 3,7cd	+ 2,1cd	+ 9,5 a	+ 5,1bc	+ 8,1ab		34,1d	1,5	T H S
34-3	+ 1,5ab	+ 2,4ab	+ 1,5ab	+ 1,6ab	+ 1,1ab	+ 3,8 a	+ 3,5 a		29 b	1	! S
34-4	- 2	+ 3,6	- 1,7	- 0,3	+ 2,6	+ 0,4		+ 6,1(4) + 4,6(5)	48,7	3,9	N S
86-1				- 0,9	+ 1,4	- 1,6		+ 3 (4) + 0,2(6) + 0,7(7)	50,1	1,4	N S

TABLEAU : IX : Rendements

(1) = T5, (2) = T1 + T3 + T5, (3) = T3 + T5,

(4) = T1 + T2 + T3 + T4, (5) = T1 + T2 + T3,

(6) = T2 + T3 + T4, (7) = T3 + T4 .

- Essai 34-1 : T3 = T4=témoin, T1 = T1 + T3 , T2 = T2 + T4.

- Essai 34-2 : T4 = témoin , T2 + T4 = T2

- Essai 34-3 : T3 = T4 = témoin, T1 = T1 + T3, T2 = T2 + T4

- : Significativement supérieur au témoin.





REF	AUGMENTATION DU POIDS DE 1000 GRAINS									NOT. TEMOIN	ECART TYPE	SIGNIF TRAIT.
	T 1	T 2	T 3	T 4	T1 + T3	T2 + T4	B. TRIPLÉ	T1+T2+T3 +T4	T1+T2+ T3			
13-1	+ 1,3	+ 1,4	- 3,6	- 2,8		- 0,5				36,6	1,8	N S
31-2	+ 0,3bc	+ 0,9bc	+3,1a	- 0,9c	+ 1,8ab	+ 0,8bc				32,3bc	0,7	T H S
34-1	+ 0,5ab	+ 2,1a	-1,3b	+0,2ab	- 0,5ab	+ 1,7a	+ 1,7a			36,9ab	0,9	S
34-2	+ 1,3bc	+2,6abc	+1,9abc	+0,3 c	+ 4,5ab	+2,6abc	+ 5,4a			25,8c	1,1	H S
34-3	+ 0,9bc	+0,5bc	-1,3c	+0,9bc	+ 0,8bc	+1,5ab	+ 3 a			35,7bc	0,8	H S
34-4	-0,1	+0,2	+4,2	+0,9	+ 4,3	+2,4		+ 2,2	+ 1,2	38,7	1,6	N S

TABLEAU X : Poids de 1000 grains .

-:Significativement supérieur au témoin.



RHIZOCTONE DES CEREALES

I) - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Cette troisième année d'expérimentation a surtout pour but de préciser l'époque d'intervention contre le rhizoctone, en essayant de définir un seuil de traitement et essentiellement de vérifier l'efficacité de la carbendazime sur ce champignon pathogène.

II) - PRODUITS EXPERIMENTES

N°	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES		
	NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA
1	Carbendazime	218 g	ROVRAL TS	8,75%	2,5 l
	+ iprodione	+ 437 g	(Rhône Poulenc)	+ 17,7%	
2	Carbendazime	250 g	BAVISTINE FL	50%	0,5 l
			( BASF )		

TABLEAU : I

Epoques de traitement : T1 = stade 5, T2 = stade 6, T3 = stade 7, T4 = stade 8.

La BAVISTINE FL, ajoutée facultativement au programme, est appliquée au stade 6/

Remarques : - Dans l'essai 35-1, une parcelle BAVISTINE, recevant deux applications ( stades 6 + 8 ) a été ajoutée au programme .  
 - Dans l'essai 35-2, mené en contamination artificielle, ont été également expérimentés le SPROTAK PF (1,5l/ha) et le TILT C ( 1l/ha).  
 - Dans l'essai 63-1, une parcelle ROVRAL TS, recevant deux applications ( stades 6 + 8 ) a été ajoutée au programme.  
 - Dans les essais 93-1 et 93-2, le PONNAX ( carbendazime + CCC ) a été ajouté au programme à la dose de 2l/ha et au stade 5 de la céréale.

1. The first part of the document is a list of the names of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of the names of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of the names of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of the names of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of the names of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of the names of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of the names of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of the names of the members of the committee.

### III ) - NOMENCLATURE DES ESSAIS

REF	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT
35 - 1	BRETAGNE	ILE ET VILAINE	BAIS	M. BAGOUR
35 - 2	BRETAGNE	ILE ET VILAINE	DOMLOUP	M. JUDEAUX
45 - 1	CENTRE	EURE ET LOIRE	CHATEAUDUN	M. HARDY
51 - 1	CHAMPAGNE ARDENNES	MARNE	MERFY	M. MICHAUD
59 - 1	NORD PAS DE CALAIS PICARDIE	SOMME	CARREPUIS	M. LOFFROY
63 - 1	AUVERGNE ET LIMOUSIN	PUY DE DOME	BULHON	M. PUISSAUVE
86 - 1	POITOU CHARENTES	DEUX SEVRES	ECHIRE	M. GOURMAND
93 - 1	ILE DE FRANCE	SEINE ET MARNE	LECHELLE	M. MICHEL
93 - 2	ILE DE FRANCE	SEINE ET MARNE	COMPANS	M. PROFIT

TABLEAU II

Neuf essais ont été mis en place dans sept circonscriptions .

### IV ) - REALISATION DES ESSAIS

REF	VARIETE	TYPE DE SOL	PRECEDENTS	PREPAR	SEMIS	DATE	FUMURE (U/HA)
			80 81	SOL	KG/HA DATE	RECOLTE	N P K
135-1	BRAKO	lim sab	RG.I	labour	130 14/11	28/7	130 133 133
135-2	ARMINDA		maïs	labour	120	26/7	
145-1	FIDEL	arg.lim	maïs blé	labour	200 1/10	29/7	180 150 150
151-1	LUTIN	sab.lim	luz. luz.	labour	160 1/10	20/7	100 70 140
159-1	ARMINDA	limon	blé har.	cover.	125 5/10		105 50 50
163-1	HARDI	lim.sab	orge colza	labour	150 12/10	27/7	145 120 120
186-1	FIDEL	groie	colza	labour	130 23/10	12/7	170 90 90
193-1	COCAGNE	limon	blé pois	labour	142 9/10	11/8	115 49 0
193-2	CASTAN	limon	P. deT pois	chisel	160 17/10	21/7	148 45 0

TABLEAU III

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

b) - Conditions de réalisation des traitements

REF	TRAITEMENT		CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL PRESSION (kg/cm <sup>2</sup> )	QTITE EAU (l/ha)	DIMENSION PARCELLAIRE
	DATE	STADE				
35-1	19/4 13/5 21/5	6 - 7 8 9	T. couvert T. couvert Beau temps	PULPREX 3	500	30 m <sup>2</sup>
35-2	19/5	6 - 7	T. couvert	PULPREX	500	11 m <sup>2</sup>
45-1	26/3 5/4 13/4 22/4	5 - 6 6 7 8	Beau temps t. 14° T. couvert t. 14° Beau temps t. 11° Beau temps t. 15°	VAN DER WEL 4	500	18 x 3,6 m (64 m <sup>2</sup> )
51-1	9/4 19/4 30/4 11/5	5 6 7 8	Beau temps t. 8° Beau temps t. 22° T. couvert t. 8° Beau temps t. 18°	PULPREX 3,8	450	24 x 4 m ( 96 m <sup>2</sup> )
59-1	9/4 23/4 7/5 19/5	4-5 5-6 7 8	T. 10° Beau temps T. T. couvert T. T. couvert T.	PULPREX 3,5	330	24 x 5 m ( 120 m <sup>2</sup> )
63-1	1/4 13/4 28/4	5-6 7 8	T. couvert t. 13° Beau temps t. Beau temps t. 10°	PULPREX 4	500	24 x 4,25 m (102 m <sup>2</sup> )
86-1	29/3 14/4 20/4	6 7 8	Beau temps t. 16° Beau temps t. 12° Beau temps t. 19°	PULVAL 3	500	24 x 4 m (96 m <sup>2</sup> )
93-1	7/4 20/4 5/5 18/5	5 6 7 9	T. couvert t. 14° Beau temps t. 16° Beau temps t. 13° T. couvert t. 12°	PULPREX 4	400	24 x 5 m (120 m <sup>2</sup> )
93-2	5/4 13/4 22/4 14/5	5-6 6 7 8-9	T. brumeux t. 16° Beau temps t. 10° beau temps t. 17° Beau temps t. 20°	PULPREX 4	400	23 x 5 m (115 m <sup>2</sup> )

TABLEAU IV

L'essai 35-2 a été mené en contamination artificielle ; deux contaminations successives ont été réalisées : la première au stade fin tallage le 1 avril, la deuxième au stade 5 le 20 avril. Par ailleurs, une parcelle BAVISTINE et une parcelle non traitée ont reçu une contamination de Rhizoctone et de Piétin verse.



1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the transparency and accountability of the organization. This section also outlines the various methods used to collect and analyze data, ensuring that the information is reliable and up-to-date.

2. The second part of the document focuses on the implementation of the proposed changes. It details the steps involved in the transition process, from the initial planning phase to the final execution. This section also addresses the potential challenges that may arise during the implementation and provides strategies to overcome them.

3. The third part of the document discusses the impact of the proposed changes on the organization's overall performance. It presents a comprehensive analysis of the expected outcomes, including improvements in efficiency, cost reduction, and enhanced customer satisfaction. This section also includes a comparison of the current state of the organization with the projected future state.

4. The fourth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions. It reiterates the importance of the proposed changes and the need for continued monitoring and evaluation. This section also includes a list of recommendations for further action and a timeline for the implementation of the proposed changes.

5. The fifth part of the document is a conclusion that summarizes the main points of the document. It emphasizes the need for a collaborative effort from all stakeholders to ensure the successful implementation of the proposed changes. This section also includes a final statement of the organization's commitment to transparency and accountability.



V) - CONDITIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION DES MALADIES

a) - Conditions climatiques

REF	DATE TRAITEMENT	HAUTEUR DE PLUIE ( en mm )				
		DECADES APRES TRAITEMENT				
		1	2	3	4	TOTAL
35-1	19/4	0	19,0	0,2	19,4	38,6
	13/5	6,3	15,3	14,2	36,3	72,1
	21/5	19,0	13,9	25,7	41,1	99,7
35-2	19/5	19,4	13,9	25,7	41,1	100,1
45-1	26/3	8,4	4,0	0	1,5	13,9
	5/4	4,0	0	1,5	18,2	23,7
	13/4	0	1,5	18,2	10,3	30,0
	22/4	0,9	18,8	8,8	7,2	35,7
63-1	1/4	5,4	0	1,0	49,8	56,2
	13/4	0	2,6	48,2	6,2	57,0
	28/4	40,2	12,4	5,4	4,9	62,9
86-1	29/3	3,3	0	0	10,9	14,2
	14/4	0	0	15,7	5,5	21,2
	19/4	0	15,7	1,4	4,4	21,5
93-1	7/4	2,0	0,1	14,9	56,7	73,7
	20/4	0,6	34,2	59,9	19,2	113,9
	5/5	25,8	77,7	28,4	22,3	154,2
	18/5	24,7	27,5	28,1	37,4	117,70
93-2	5/4	7,5	0,1	12,9	48,0	68,5
	13/4	0,3	1,2	59,7	33,3	94,5
	22/4	1,2	59,7	20,6	22,7	104,2
	14/5	42,1	21,2	35,9	29,1	128,3

TABLEAU V

b) - Evolution des maladies :

- Dans la plupart des essais, le rhizoctone a peu pénétré à l'intérieur des tiges et se trouve associé à d'autres maladies du pied ( Piétin verse généralement. Fusariose parfois. )

[illegible]

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*)

1. *Chlorophyll a* and *Chlorophyll b* were determined by the method of Arar and Collins (1987) using a spectrophotometer (Shimadzu 1601) with a 10 mm quartz cuvette. The concentration of chlorophyll was expressed in  $\mu\text{g mL}^{-1}$  of the sample.

REF	NOT. MALADIES DU PIED AV. TRAIT.				Not; Rhizoctone au stade 10. 5. 4. ou 11. 1.	Not; autres maladies au stade 10. 5. 4 ou 11. 1
	stade 5	stade 6	stade 7	stade 8		
35-1	R. = 28% T			R. = 18,3%T	12,6 % t. 6,4 % S N	PV : 22,9% t 10,1% S N
45-1	R= 69% T PV: 5,7% T	R = 66,2% T 3,6% t PV: 12,5% T 1,2% t	R = 64,1% T 7,5% t PV : 34,8% T 20,6% t	R = 42,3% T 10% t PV : 42,7% T 21,8%T	49 % t 24,1% S N	PV : 43% t 22,1% S N
51-1	R: 42,5%P	R : 67% P	R : 43% P	R: 38% p	75% P 28,2% S N	F : 30% P
59-1	R: 46% P 12% T PV: 5% P 2% T F : 7% P 3% T	R: 20% P 12% T PV: 5% P 2% T F : 7% P 3% T	R : 13% T PV : 7% T F : 4% T	R: 6% T PV : 7% T F : 3% T	37% t 11,8% SN	59% t 30,2% SN
63-1		R : 14,8% T	R : 28,1%T F : 16,1%T	R : 34,7%T F : 20,3%T	100% t 55,9% SN	
86-1		70% P	R : 30% P F : 44% P PV : 10% P	R : 41% P F : 33% P PV: 5% P	33 % t 3,5% S N	
93-1	R: 13,1%T F: 4,8% T	R: 13% T F: 1% T	R : 8,7% T PV : 0,8% T F : 0,4% T	R : 10,6%T PV: 2,8 % T F : 5% T	34 % t 7,5% S N	PV : 33% t 30,5% SN
93-2	R : 26,3% F: 9% T PV : 1,9% T	R : 23,1% T F : 8,6% T	R : 29,6%T F : 7,5% T	R: 23% T F: 3,7%T PV : 0,9% T	28% t 6,5% S N	PV : 18% t 13,4% SN

TABLÉAU VI

LEGENDE : P : pieds,  
T : Talles,  
t : tiges,  
SN : Sections nécrosées,

R. Rhizoctone,  
PV : Pietin verse,  
F : Fusariose.



## VI) - RESULTATS DISCUSSION

### - Essai 35-1

Cet essai est peu attaqué par les maladies du pied, le Piétin verse étant apparu tardivement. Sur ce champignon, les produits sont efficaces, à l'exception du ROVRAL TS appliqué au stade 6 qui n'a qu'une action très moyenne. De plus, seul le ROVRAL TS au stade 9 présente une petite action sur rhizoctone alors que les parcelles BAVISTINE sont celles qui " favorisent " le plus le rhizoctone.

### - Essai 35 - 2

La contamination de Rhizoctone a réussi, bien que les sections nécrosées soient faibles. Par contre, celle de Piétin verse a échoué et les faibles attaques proviennent de l'inoculum naturel.

Sur Rhizoctone, le ROVRAL TS se montre le plus efficace, alors que SPORTAK PF, TILT C et BAVISTINE ne sont pas différents. Sur Piétin verse, il n'apparaît pas d'action des produits, mais il est vrai que les attaques sont très faibles.

### - Essai 45 - 1

Dans cet essai, des difficultés pour l'identification des symptômes de Piétin verse et de Rhizoctone ont été rencontrées par les expérimentateurs. Il convient de juger des résultats avec une certaine prudence.

Les attaques de Rhizoctone sont très précoces ( 70% de talles atteints au stade 5 ). L'antagonisme entre les deux champignons apparaît nettement. Les parcelles traitées, montrant une efficacité des produits sur Piétin verse, contiennent plus de Rhizoctone que les témoins. Le traitement au stade 5 présente la moins bonne action sur Piétin verse ( application trop précoce ).

A la récolte, semble l'application au stade 8 est significativement supérieure au témoin, ce qui traduit sans doute une action sur des maladies du feuillage.

### - Essai 51-1

Cet essai, où le Rhizoctone a pénétré relativement profondément dans les tiges, ne met pas en évidence d'efficacité notable des produits. Mais l'attaque est précoce et on peut penser que le champignon était déjà bien installé dans les plantes lors de la première application. Cette hypothèse demande bien sûr à être vérifiée.

### - Essai 59-1

Dans cet essai, où l'on est en présence d'un complexe de maladies du pied ( attaque tardive de piétin verse ), les efficacités des produits sur les deux champignons sont assez faibles, ce qui peut surprendre notamment au niveau du Piétin verse.

### - Essai 63-1

Cet essai est le plus infesté par le Rhizoctone et a permis des notations intéressantes qui montrent qu'avec le ROVRAL TS, les meilleurs résultats sont obtenus avec l'application la plus précoce ( stade 6 ) et que le fait de renouveler l'application au stade 8 n'améliore pas l'efficacité du premier traitement ( ce qui confirme les résultats de 1981 ).



- Essai 86-1

La faible attaque de Rhizoctone ne permet pas de tirer beaucoup d'enseignements de cet essai . Tout au plus peut on constater que les applications les plus précoces ( stade 6 ) présentent les meilleurs efficacités.

- Essai 93-1

Cet essai met en évidence, une fois de plus, l'effet favorisant du Carbendazime sur le Rhizoctone lorsque l'on est en présence de Piétin verse. Par ailleurs, comme dans l'essai 59-1, l'efficacité des produits sur Piétin verse n'est pas satisfaisante.

- Essai 93-2

Les attaques de maladies du pied sont faibles et permettent difficilement de tirer des conclusions de l'essai.

VII ) - CONCLUSIONS

Les attaques relativement faibles de Rhizoctone cette année, ne permettent pas de répondre à l'objectif recherché dans ces essais. Si l'on se réfère aux conclusions de l'essai 63-1, il semble que les meilleurs résultats soient obtenus avec une application: précoce, en début d'attaque du rhizoctone, l'échec des traitements observé dans l'essai 51-1, pourrait conforter cette idée, dans la mesure où la première application aurait été déjà trop tardive. Tout ceci demande bien sûr à être vérifié.

Par ailleurs, certaines observations sont confirmées cette année :

- Antagonisme entre champignons responsables des différentes maladies du pied.

- Aucun intérêt d'une double application de produit sur rhizoctone.

Enfin, dans les conditions de cette année, l'incidence du rhizoctone sur les rendements est très faible, même les essais les plus infectés.

10/10/1914  
10/10/1914

10/10/1914

10/10/1914

10/10/1914

10/10/1914

10/10/1914

10/10/1914



REF	NOTATION		EFFICACITE ( % )							NOT.	ECART	SIGNIF.
	DATE	STADE	STADE 5	STADE 6	STADE 7	STADE 8	BAVISTINE	PONNAX	STADE 9	TEMCOIN	TYPE	TRAIT.
35-1	20/7	avant récolte		1 49ab		- 11 83 a	- 48 85 a	- 30 (1) 61ab(1)	31 81 a	12,6 (R) 22,9b(PV)	3,2 4,9	N S S
45-1	10/6	11-1	- 29 35	- 41 67	- 50 63	- 41 51				49 (R) 43(PV)		
51-1	15/6	11-1	11 - 3	15 - 17	19 - 23	1 20	8 -17			75 (R) 30 (F)	5,2 6,9	N S N S
59-1	7/7	11-1	15 11	28 - 3	5 - 3	7 11	7 -22			59(PV) 37 (F)	6 6,2	N S N S
63-1	10/6	10-5-4		52 a	41 a	36 a		44 a (2)		100b(R)	9,2	H S
86-1	10/6	11-1		61	39	42	64			33(R)		
93-1	23/6		35 18 26 ab	29 45 36 a	38 24 30 ab		- 21 39 8 bc	- 15 52 18 abc	18 30 23ab	34(R) 33(PV) 66c	5,6 4,6 3,1	N S N S H S
93-2	22/6		- 17 22 0	17 - 6 7	- 4 17 5	4 22 12	- 4 28 10	- 67 39 - 19		24 (R) 18(PV) 42	4,6 5,3 3,6	N S N S N S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU VII : Pourcentage de tiges atteintes par les maladies du pied

- (1) : BAVISTINE stade 6 + 8  
 (2) : ROVRAL TS stade 6 + 8  
 (R) : RHIZOCTONE  
 (PV) : PIETIN VERSE  
 (F) : FUSARIOSE

- Significativement superieur au témoin.



REF	NOTATION		EFFICACITE ( % )							NOT. TEMOIN	ECART TYPE	SIGNIF. TRAIT.
	DATE	STADE	STADE 5	STADE 6	STADE 7	STADE 8	BAVISTINE	PONNAX	STADE 9			
35-1	20/7	avant récolte		- 17 40ab		- 28 78 a	- 81 84 a	- 47 (1) 63a(1)	14 76 a	6,4 (R) 10,1b (PV)	2,6 3,2	N S S
45-1	10/6	11-1	- 11 18	- 38 62	- 9 49	- 25 41				24,1 (R) 22,1 (PV)		
51-1	15/6	11-1	5	16	15	5	- 10			28,2 (R)		
59-1	7/7	11-1	31 40	33 25	5 33	39 26	34 13			13,7 (R) 30,2 (PV)	3,9 3,4	N S N S
63-1	10/6	10-5-4		72 a	56a	45 a		67a (2)		55,9b(R)	6	H S
86-1	10/6	11-1		43	-43	- 29	37			3,5		
93-1	23/6		35 28 29	22 57 50	39 39 39		- 29 51 35	- 19 61 45	32 46 36	7,5 (R) 30,5 (PV) 37,8	2,9 4,2 3,6	N S N S N S
93-2	22/6		29 20 23	34 7 16	40 20 26	57 31 39	61 25 37	5 56 28		5,5(R) 13,4 (PV) 19,9	2,1 4,9 3,8	N S N S N S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU : VIII

Pourcentage de section nécrosée de la tige par les maladies du pied.

(1) : BAVISTINE stade 6 + 8

(2) : ROVRAL TS stade 6 + 8

(R) : RIZOCTONE

(PV) : PIETIN VERSE

(F) : FUSARIOSE

- Significativement supérieur au témoin.

THE  
FOLLOWING  
TABLE  
GIVES  
A SUMMARY  
OF THE  
RESULTS  
OBTAINED  
IN THE  
EXPERIMENTS  
CONCERNING  
THE  
EFFECT  
OF THE  
TEMPERATURE  
ON THE  
RATE  
OF  
REACTION  
BETWEEN  
SODIUM  
HYDROXIDE  
AND  
SODIUM  
CARBONATE  
IN  
AQUEOUS  
SOLUTION  
AT  
VARIOUS  
PRESSURES  
AND  
CONCENTRATIONS  
OF THE  
REACTANTS  
AND  
THE  
CATALYST  
USED.

REF	NOTATION		ROVRAL	SPORTAK	TILT C	BAVISTINE	BAVISTINE	TEMOIN	TEMOIN	TEMOIN	ECART	SIGNIF
	DATE	STADE	TS	PF			cont.R+PV	non cont;	cont.R	cont. R+PV	TYPE	TRAIT/
35-2	12/7		16 a	25 ab	28 ab	28 ab	48 b	14 a	37 ab.	50b(1)	6,5	H S
			11	15	16	16	9,5	18	17	23 (2)	5,9	N S
			1,8 a	3,8ab	2,6ab	3,3ab	8,4b	1,7 a	5,5ab	6,5ab(3)	2,9	S
			6,4	7,1	6,4	7,2	4,9	7,9	5,9	13,3(4)	4,8	N S

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN VX

TABLEAU IX : Notations maladies du pied

(1) : % tiges atteintes par le Rhizoctone  
(2) : % tiges atteintes par le Pietin verse

(3) : % section nécrosée de la tige par le Phizoctone  
(4) : % section nécrosée de la tige par le pietin verse.

REF	AUGMENTATION DE RENDEMENT (gx/ha)							RDT	ECART	SIGNIF
	STADE 5	STADE 6	STADE 7	STADE 8	BAVISTINE	PONNAX	STADE 9	TEMOIN	TYPE	TRAIT.
35-1		+ 2		+ 2,5	- 1,1	+ 1,8(1)	+ 3,3	66,7	2,8	N S
45-1	+ 2,8 ab	+5,1ab	+ 5,3ab	+ 7 a				49,4b	2,1	S
51-1	+1,6a	+0,4ab	+0,8ab	+ 2,8 a	- 2,7b			72,7ab	1,3	S
59-1	+ 3,1	+ 4,8	+2,1	+ 5,3	+ 1			76,2	2,1	N S
63-1		+ 3,6	-0,3	+ 2,4		+ 3,3 (2)		67,2	1,7	N S
86-1		+ 1,4	+0,4	-0,3	-0,9			51	1,2	N S
93-1	+4,9ab	+4,7ab	+6,3 a		+3,3 b	+ 1,3 c	+ 6,3 a	72,6c	0,7	T H S
93-2	+4,5a	+3,8 a	+3,8 a	+2,7a	+3 a	+4,3 a		65,4b	0,8	T H S

TABLEAU X : Rendements

(1) : BAVISTINE stade 6 + 8  
(2) : ROVRAL TS stade 6 + 8

- : Significativement supérieur au témoin.





# HELMINTHOSPORIOSE DU BLE

## I) OBJET DE L'EXPERIMENTATION.

Cette première année d'expérimentation a pour but d'étudier l'efficacité de deux fongicides vis-à-vis d'*Helminthosporium tritici* repentis et de préciser l'effet de différentes dates d'intervention et du nombre de traitements sur cette maladie.

## II) PRODUITS EXPERIMENTES.

N° ORDRE	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES		
	NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA
1	Prochloraz	450 g	SPORTAK (F.B.C.)	400 g/l	1,125 l
	+ Mancozèbe	+1600 g	+ DITHANE CF (R et H)	+ 455 g/l	+3,52 l
2	Propiconazole	125 g	TILT C (C. GEIGY)	125 g/l	1 l
	+ Carbendazime	+ 150 g		+ 150 g/l	

TABLEAU I

Epoques de traitement : T1 = stade 7  
T2 = stade 10  
T1 + T2

Un seul essai a été mis en place dans la Circonscription AUVERGNE et LIMOUSIN à SURAT (63), chez M. ROUGIER BARSE.

## III) REALISATION DE L'ESSAI.

### a) Conditions culturelles

VARIETE	TYPE DE SOL	PRECEDENTS		PREPAR. SOL	SEMIS		DATE RECOLTE	FUMURE (U/HA)		
		80	81		KG/HA	DATE		N	P	K
TOP	arg-cal.	maïs	blé	chisel	130	11/11	20/7	190	125	0

TABLEAU II

### b) Conditions de réalisation des traitements

TRAITEMENT		CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL PRESSION (kg/cm <sup>2</sup> )	QTITE EAU (L/ha)	DIMENSIONS PARCEL- LAIRES
DATE	STADE				
27/4	7	Beau temps	PULPREX	500	24 x 4,25m
19/5	10	Beau temps T= 22°C	4		(102 m <sup>2</sup> )

TABLEAU III

[illegible][illegible]

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

[illegible]

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

1. The first part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$ . It is shown that the solutions of the system (1) tend to zero as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is stable. The second part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$  if the matrix  $A$  is not stable. It is shown that the solutions of the system (1) tend to infinity as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is not stable.

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

[illegible]

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*) and *Chlorophyll b* (Chl *b*) were determined using the method of Arar and Collins (1987). The concentration of Chl *a* and Chl *b* was expressed as  $\mu\text{g mL}^{-1}$  of the sample.

[illegible]



#### IV) CONDITIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION DES MALADIES.

##### a) Conditions climatiques

| DATE<br>TRAITEMENT | HAUTEUR DE PLUIE (en mm.) |      |      |      |       |
|--------------------|---------------------------|------|------|------|-------|
|                    | DECADES APRES TRAITEMENT  |      |      |      |       |
|                    | 1                         | 2    | 3    | 4    | TOTAL |
| 27/4               | 37,3                      | 11,4 | 3,4  | 32,7 | 84,8  |
| 19/5               | 16,9                      | 18,5 | 33,5 | 11,4 | 80,3  |

TABLÉAU IV

##### b) Evolution des maladies

A T<sub>1</sub>, l'Helminthosporiose est bien installée sur la F<sub>4</sub> (9,4 % surface foliaire atteinte) et commence à apparaître sur la F<sub>3</sub>.

A T<sub>2</sub>, la maladie n'a pratiquement pas progressé.

A T<sub>2</sub> + 24, F<sub>2</sub> et F<sub>1</sub> sont encore peu attaquées.

A T<sub>2</sub> + 37, F<sub>2</sub> = 25 % surface atteinte

F<sub>1</sub> = 7 % surface atteinte

Bien que la maladie ait été présente très tôt sur la culture, son évolution a donc été assez tardive.

#### V) RESULTATS - DISCUSSION.

##### 1) Efficacité sur Helminthosporium tritici repontis

. Lorsqu'ils ont été appliqués deux fois (T<sub>1</sub> + T<sub>2</sub>), SPORTAK + DITHANE LF et TILT C présentent une bonne efficacité et ne sont pas différents l'un de l'autre.

. 1 seul traitement à T<sub>2</sub> :

TILT C à T<sub>2</sub> est comparable à TILT C à T<sub>1</sub> + T<sub>2</sub>

SPORTAK + DITHANE LF à T<sub>2</sub> présentent des résultats équivalents à

SPORTAK + DITHANE LF à T<sub>1</sub> + T<sub>2</sub> lors de la notation à T<sub>2</sub> + 24, mais pas lors de la notation à T<sub>2</sub> + 37.

. 1 seul traitement à T<sub>1</sub> :

Les deux produits appliqués à T<sub>1</sub> seulement décrochent par rapport à la double application et SPORTAK + DITHANE LF est inférieur à TILT C lors de la notation à T<sub>2</sub> + 37.

##### 2) Rendements

Les augmentations de rendement obtenues par rapport au témoin sont faibles, ce qui montre que le développement de la maladie sur les étages foliaires supérieurs a été trop tardif pour affecter le rendement.

Fort logiquement, SPORTAK + DITHANE LF et TILT C appliqués à T<sub>1</sub> donnent les moins bons résultats.

THE  
JOURNAL  
OF  
THE  
ROYAL  
ANTHROPOLOGICAL  
INSTITUTE

VOL. 100  
PART 1  
1970

CONTENTS

1. THE  
JOURNAL  
OF  
THE  
ROYAL  
ANTHROPOLOGICAL  
INSTITUTE

2. THE  
JOURNAL  
OF  
THE  
ROYAL  
ANTHROPOLOGICAL  
INSTITUTE

3. THE  
JOURNAL  
OF  
THE  
ROYAL  
ANTHROPOLOGICAL  
INSTITUTE

4. THE  
JOURNAL  
OF  
THE  
ROYAL  
ANTHROPOLOGICAL  
INSTITUTE

VI) CONCLUSIONS.

SPORTAK + DITHANE LF et TILT C permettent de bien contrôler l'*Helminthosporium tritici* repentis, avec un seul traitement au stade 10. Il est vrai que l'évolution de la maladie a été tardive, mais il en était de même dans cette région en 1981, où les deux produits précédents avaient donné également satisfaction.

| NOTATION |          | E F F I C A C I T E ( % ) |                 |                      |              |              |                   | NOT.<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |
|----------|----------|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------|
| DATE     | ET. FOL. | SPORTAK M<br>T1           | SPORTAK M<br>T2 | SPORTAK M<br>T1 + T2 | TILT C<br>T1 | TILT C<br>T2 | TILT C<br>T1 + T2 |                |               |                   |
| T2 + 24  | F2       | <u>41</u> c               | <u>83</u> ab    | <u>92</u> a          | <u>57</u> bc | <u>89</u> a  | <u>91</u> a       | 3,2 d          | 1,1           | T H S             |
|          | F1       | <u>52</u> b               | <u>88</u> a     | <u>77</u> ab         | <u>56</u> b  | <u>90</u> a  | <u>87</u> a       | 2,6 c          | 0,8           | T H S             |
| T2 + 37  | F2       | <u>53</u> a               | <u>82</u> a     | <u>91</u> a          | <u>59</u> a  | <u>86</u> a  | <u>78</u> a       | 23,9 b         | 3,7           | T H S             |
|          | F1       | 31 cd                     | <u>68</u> b     | <u>88</u> a          | <u>45</u> c  | <u>88</u> a  | <u>86</u> a       | 6,7 d          | 1,1           | T H S             |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU V : Pourcentage de surface foliaire couverte par *Helminthosporium tritici* repentis.

| NOTATION |          | E F F I C A C I T E ( % ) |                 |                      |              |              |                   | NOT.<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |
|----------|----------|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------|
| DATE     | ET. FOL. | SPORTAK M<br>T1           | SPORTAK M<br>T2 | SPORTAK M<br>T1 + T2 | TILT C<br>T1 | TILT C<br>T2 | TILT C<br>T1 + T2 |                |               |                   |
| T2 + 24  | F2       | <u>58</u> b               | <u>85</u> a     | <u>90</u> a          | <u>64</u> b  | <u>92</u> a  | <u>84</u> a       | 89,5 c         | 0,1           | T H S             |
|          | F1       | <u>60</u> b               | <u>89</u> a     | <u>82</u> ab         | <u>63</u> b  | <u>90</u> a  | <u>87</u> a       | 95,7 c         | 0,1           | T H S             |
| T2 + 37  | F2       | 13 c                      | <u>62</u> ab    | <u>77</u> a          | 42 bc        | <u>73</u> ab | <u>76</u> a       | 150,2 c        | 0,1           | T H S             |
|          | F1       | 17 b                      | 62 ab           | <u>84</u> a          | 61 ab        | <u>83</u> a  | <u>77</u> a       | 91,5 b         | 0,2           | T H S             |

ANALYSE STATISTIQUE = LOG X + 1

TABLEAU VI : Nombre de taches d'*Helminthosporium tritici* repentis sur 25 feuilles.

- = significativement supérieur au témoin.



| AUGMENTATION DE RENDEMENT ( $Q_x / Ha$ ) |                 |                      |              |              |                   | RDT<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |
|--|-----------------|----------------------|--------------|--------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|
| SPORTAK M<br>T1                          | SPORTAK M<br>T2 | SPORTAK M<br>T1 + T2 | TILT C<br>T1 | TILT C<br>T2 | TILT C<br>T1 + T2 |               |               |                   |
| + 0,7                                    | + 3,1           | + 2,5                | + 0,8        | + 2,1        | + 1,4             | 62,4          | 1,1           | N S               |

TABLEAU VII : Rendements.

HELMINTHOSPORIOSE DE L'ORGE

1) OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Cette deuxième année d'expérimentation a pour but de préciser l'effet de différentes époques d'intervention et du nombre de traitements sur l'Helminthosporium teres.

La spécialité commerciale utilisée est le mélange SPORTAK ( F.B.C. ) + DITHANE LF ( Rohn et Haas ) à la dose de 1,125 l + 3,52 l/ha et les traitements sont réalisés aux époques suivantes :

T1 = stade 6 - 7  
T2 = stade 10  
T1 + T2

Par ailleurs, dans certains essais, une parcelle est maintenue saine, soit par un traitement d'automne, soit par un traitement précoce au printemps, complété par deux applications à T1 et à T2.

II) - NOMENCLATURE DES ESSAIS

| REFERENCE | CIRCONSCRIPTION                | DEPARTEMENT    | LOCALITE             | EXPLOITANT  |
|-----------|--------------------------------|----------------|----------------------|-------------|
| 14 - 1    | BASSE ET HAUTE<br>NORMANDIE    | SEINE MARITIME | OURVILLE<br>EN CAUX  | M. LEPICARD |
| 21 - 1    | BOURGOGNE ET<br>FRANCHE COMTE  | NIEVRE         | ST ANDELAIN          | M. MILLET   |
| 51 - 1    | CHAMPAGNE ARDENNE              | ARDENNES       | CHATEAU POR-<br>CIEN | M. CAMU     |
| 59 - 1    | NORD PAS DE CALAIS<br>PICARDIE | PAS DE CALAIS  | FARBUS               | M. SERGEANT |
| 59 - 2    | NORD PAS DE CALAIS<br>PICARDIE | PAS DE CALAIS  | BOIRY ST<br>MARTIN   | M. VOYEZ    |
| 67 - 1    | ALSACE ET LORRAINE             | BAS - RHIN     | TRUCHTERSHEIM        | M. LAZARUS  |
| 93 - 1    | ILE DE FRANCE                  | SEINE ET MARNE | TOURNAN              | M. BOUILLE  |
| 93 - 2    | ILE DE FRANCE                  | SEINE ET MARNE | MAISON ROUGE         | M. VERBRUGE |
| 93 - 3    | ILE DE FRANCE                  | SEINE ET MARNE | RICHEBOURG           | M. DEHAU    |

TABEAU I

Neuf essais ont été implantés dans six circonscriptions.

The figure consists of five scatter plots arranged horizontally. Each plot has 'Number of Children' on the x-axis (ranging from 0 to 8) and 'Number of Mothers' on the y-axis (ranging from 0 to 10). The plots show a positive correlation, with the number of mothers increasing as the number of children increases.

| Plot | Children | Mothers |
|------|----------|---------|
| 1    | 0        | 0       |
| 1    | 1        | 1       |
| 1    | 2        | 2       |
| 1    | 3        | 3       |
| 1    | 4        | 4       |
| 1    | 5        | 5       |
| 1    | 6        | 6       |
| 1    | 7        | 7       |
| 1    | 8        | 8       |
| 1    | 9        | 9       |
| 1    | 10       | 10      |
| 2    | 0        | 0       |
| 2    | 1        | 1       |
| 2    | 2        | 2       |
| 2    | 3        | 3       |
| 2    | 4        | 4       |
| 2    | 5        | 5       |
| 2    | 6        | 6       |
| 2    | 7        | 7       |
| 2    | 8        | 8       |
| 2    | 9        | 9       |
| 2    | 10       | 10      |
| 3    | 0        | 0       |
| 3    | 1        | 1       |
| 3    | 2        | 2       |
| 3    | 3        | 3       |
| 3    | 4        | 4       |
| 3    | 5        | 5       |
| 3    | 6        | 6       |
| 3    | 7        | 7       |
| 3    | 8        | 8       |
| 3    | 9        | 9       |
| 3    | 10       | 10      |
| 4    | 0        | 0       |
| 4    | 1        | 1       |
| 4    | 2        | 2       |
| 4    | 3        | 3       |
| 4    | 4        | 4       |
| 4    | 5        | 5       |
| 4    | 6        | 6       |
| 4    | 7        | 7       |
| 4    | 8        | 8       |
| 4    | 9        | 9       |
| 4    | 10       | 10      |
| 5    | 0        | 0       |
| 5    | 1        | 1       |
| 5    | 2        | 2       |
| 5    | 3        | 3       |
| 5    | 4        | 4       |
| 5    | 5        | 5       |
| 5    | 6        | 6       |
| 5    | 7        | 7       |
| 5    | 8        | 8       |
| 5    | 9        | 9       |
| 5    | 10       | 10      |

• • • • •

1000

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains.

100

[illegible]

100

•

•

... ..

Y. J. Chen, D. J. Wu, and J. H. Wu

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*)  
 2. *Chlorophyll b* (Chl *b*)  
 3. *Chlorophyll c* (Chl *c*)  
 4. *Chlorophyll d* (Chl *d*)  
 5. *Chlorophyll e* (Chl *e*)  
 6. *Chlorophyll f* (Chl *f*)  
 7. *Chlorophyll g* (Chl *g*)  
 8. *Chlorophyll h* (Chl *h*)  
 9. *Chlorophyll i* (Chl *i*)  
 10. *Chlorophyll j* (Chl *j*)  
 11. *Chlorophyll k* (Chl *k*)  
 12. *Chlorophyll l* (Chl *l*)  
 13. *Chlorophyll m* (Chl *m*)  
 14. *Chlorophyll n* (Chl *n*)  
 15. *Chlorophyll o* (Chl *o*)  
 16. *Chlorophyll p* (Chl *p*)  
 17. *Chlorophyll q* (Chl *q*)  
 18. *Chlorophyll r* (Chl *r*)  
 19. *Chlorophyll s* (Chl *s*)  
 20. *Chlorophyll t* (Chl *t*)  
 21. *Chlorophyll u* (Chl *u*)  
 22. *Chlorophyll v* (Chl *v*)  
 23. *Chlorophyll w* (Chl *w*)  
 24. *Chlorophyll x* (Chl *x*)  
 25. *Chlorophyll y* (Chl *y*)  
 26. *Chlorophyll z* (Chl *z*)  
 27. *Chlorophyll aa* (Chl *aa*)  
 28. *Chlorophyll ab* (Chl *ab*)  
 29. *Chlorophyll ac* (Chl *ac*)  
 30. *Chlorophyll ad* (Chl *ad*)  
 31. *Chlorophyll ae* (Chl *ae*)  
 32. *Chlorophyll af* (Chl *af*)  
 33. *Chlorophyll ag* (Chl *ag*)  
 34. *Chlorophyll ah* (Chl *ah*)  
 35. *Chlorophyll ai* (Chl *ai*)  
 36. *Chlorophyll aj* (Chl *aj*)  
 37. *Chlorophyll ak* (Chl *ak*)  
 38. *Chlorophyll al* (Chl *al*)  
 39. *Chlorophyll am* (Chl *am*)  
 40. *Chlorophyll an* (Chl *an*)  
 41. *Chlorophyll ao* (Chl *ao*)  
 42. *Chlorophyll ap* (Chl *ap*)  
 43. *Chlorophyll aq* (Chl *aq*)  
 44. *Chlorophyll ar* (Chl *ar*)  
 45. *Chlorophyll as* (Chl *as*)  
 46. *Chlorophyll at* (Chl *at*)  
 47. *Chlorophyll au* (Chl *au*)  
 48. *Chlorophyll av* (Chl *av*)  
 49. *Chlorophyll aw* (Chl *aw*)  
 50. *Chlorophyll ax* (Chl *ax*)  
 51. *Chlorophyll ay* (Chl *ay*)  
 52. *Chlorophyll az* (Chl *az*)  
 53. *Chlorophyll aza* (Chl *aza*)  
 54. *Chlorophyll abz* (Chl *abz*)  
 55. *Chlorophyll acz* (Chl *acz*)  
 56. *Chlorophyll adz* (Chl *adz*)  
 57. *Chlorophyll aez* (Chl *aez*)  
 58. *Chlorophyll afz* (Chl *afz*)  
 59. *Chlorophyll agz* (Chl *agz*)  
 60. *Chlorophyll ahz* (Chl *ahz*)  
 61. *Chlorophyll aiz* (Chl *aiz*)  
 62. *Chlorophyll ajz* (Chl *ajz*)  
 63. *Chlorophyll akz* (Chl *akz*)  
 64. *Chlorophyll alz* (Chl *alz*)  
 65. *Chlorophyll amz* (Chl *amz*)  
 66. *Chlorophyll anz* (Chl *anz*)  
 67. *Chlorophyll aoz* (Chl *aoz*)  
 68. *Chlorophyll apz* (Chl *apz*)  
 69. *Chlorophyll aqz* (Chl *aqz*)  
 70. *Chlorophyll arz* (Chl *arz*)  
 71. *Chlorophyll asz* (Chl *asz*)  
 72. *Chlorophyll atz* (Chl *atz*)  
 73. *Chlorophyll auz* (Chl *auz*)  
 74. *Chlorophyll avz* (Chl *avz*)  
 75. *Chlorophyll awz* (Chl *awz*)  
 76. *Chlorophyll axz* (Chl *axz*)  
 77. *Chlorophyll ayz* (Chl *ayz*)  
 78. *Chlorophyll azz* (Chl *azz*)  
 79. *Chlorophyll azaa* (Chl *aza*  
 80. *Chlorophyll abz* (Chl *abz*)  
 81. *Chlorophyll acz* (Chl *acz*)  
 82. *Chlorophyll adz* (Chl *adz*)  
 83. *Chlorophyll aez* (Chl *aez*)  
 84. *Chlorophyll afz* (Chl *afz*)  
 85. *Chlorophyll agz* (Chl *agz*)  
 86. *Chlorophyll ahz* (Chl *ahz*)  
 87. *Chlorophyll aiz* (Chl *aiz*)  
 88. *Chlorophyll ajz* (Chl *ajz*)  
 89. *Chlorophyll akz* (Chl *akz*)  
 90. *Chlorophyll alz* (Chl *alz*)  
 91. *Chlorophyll amz* (Chl *amz*)  
 92. *Chlorophyll anz* (Chl *anz*)  
 93. *Chlorophyll aoz* (Chl *aoz*)  
 94. *Chlorophyll apz* (Chl *apz*)  
 95. *Chlorophyll aqz* (Chl *aqz*)  
 96. *Chlorophyll arz* (Chl *arz*)  
 97. *Chlorophyll asz* (Chl *asz*)  
 98. *Chlorophyll atz* (Chl *atz*)  
 99. *Chlorophyll auz* (Chl *auz*)  
 100. *Chlorophyll avz* (Chl *avz*)  
 101. *Chlorophyll awz* (Chl *awz*)  
 102. *Chlorophyll axz* (Chl *axz*)  
 103. *Chlorophyll ayz* (Chl *ayz*)  
 104. *Chlorophyll azz* (Chl *azz*)  
 105. *Chlorophyll azaa* (Chl *aza*  
 106. *Chlorophyll abz* (Chl *abz*)  
 107. *Chlorophyll acz* (Chl *acz*)  
 108. *Chlorophyll adz* (Chl *adz*)  
 109. *Chlorophyll aez* (Chl *aez*)  
 110. *Chlorophyll afz* (Chl *afz*)  
 111. *Chlorophyll agz* (Chl *agz*)  
 112. *Chlorophyll ahz* (Chl *ahz*)  
 113. *Chlorophyll aiz* (Chl *aiz*)  
 114. *Chlorophyll ajz* (Chl *ajz*)  
 115. *Chlorophyll akz* (Chl *akz*)  
 116. *Chlorophyll alz* (Chl *alz*)  
 117. *Chlorophyll amz* (Chl *amz*)  
 118. *Chlorophyll anz* (Chl *anz*)  
 119. *Chlorophyll aoz* (Chl *aoz*)  
 120. *Chlorophyll apz* (Chl *apz*)  
 121. *Chlorophyll aqz* (Chl *aqz*)  
 122. *Chlorophyll arz* (Chl *arz*)  
 123. *Chlorophyll asz* (Chl *asz*)  
 124. *Chlorophyll atz* (Chl *atz*)  
 125. *Chlorophyll auz* (Chl *auz*)  
 126. *Chlorophyll avz* (Chl *avz*)  
 127. *Chlorophyll awz* (Chl *awz*)  
 128. *Chlorophyll axz* (Chl *axz*)  
 129. *Chlorophyll ayz* (Chl *ayz*)  
 130. *Chlorophyll azz* (Chl *azz*)  
 131. *Chlorophyll azaa* (Chl *aza*  
 132. *Chlorophyll abz* (Chl *abz*)  
 133. *Chlor*

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*)

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Figure 1. The effect of the number of trials on the number of correct responses. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses for all groups. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses for all groups. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses for all groups.

| Trial | Control (n=10) | MCI (n=10) | AD (n=10) |
|-------|----------------|------------|-----------|
| 1     | 85             | 75         | 65        |
| 2     | 82             | 72         | 62        |
| 3     | 80             | 70         | 60        |
| 4     | 78             | 68         | 58        |
| 5     | 75             | 65         | 55        |

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 26

[illegible][illegible]



### III) REALISATION DES ESSAIS

#### a) - Conditions culturelles

| REF    | VARIETE         | TYPE DE SOL     | PRECEDENTS |        | PREPAR SOL | SEMIS |       | DATE RECOL. | FUMURE (U/HA) |     |     |
|--------|-----------------|-----------------|------------|--------|------------|-------|-------|-------------|---------------|-----|-----|
|        |                 |                 | 80         | 81     |            | KG/HA | DATE  |             | N             | P   | K   |
| 14-1   | ROBUR           | limon           |            | blé    | labour     | 110   | 28/9  | 9/7         | 80            | 60  | 90  |
| 21 - 1 | SONJA           | argil.          | blé        | orgeP. | labour     | 130   | 20/10 | 2/7         | 134           | 100 | 100 |
| 51-1   | GERBER          | caillou<br>teux | bett.      | blé    | labour     | 140   | 28/9  | 6/7         | 120           | 112 | 180 |
| 59-1   | BARBEROU<br>SSE | limon<br>bat.   |            | blé    | labour     | 103   | 4/10  |             | 44            | -   | -   |
| 59-2   | MIKADO          |                 |            | blé    |            |       | 17/10 |             |               |     |     |
| 67-1   | SONJA           |                 | bett.      | blé    | labour     | 110   | 2/10  | 6/7         | 80            | 66  | 66  |
| 93-1   | GERBEL          | limon<br>bal.   | colza      | blé    | labour     | 100   | 2/10  | 7/7         | 165           | 80  | 80  |
| 93-2   | MIKADO          | limon           | blé        | blé    | labour     | 100   | 8/10  | 12/7        | 160           | 80  | 200 |
| 93-3   | GERBEL          | limon           | maïs       | blé    | labour     | 120   | 8/10  | 8/7         | 141           | 114 | 114 |

TABLEAU II

Sept essais ont été implantés sur escourgeons et deux sur orge d'hiver.



b) - Conditions de réalisation des traitements

| REF  | TRAITEMENTS |          | CONDITIONS CLIMATIQUES | APPAREIL PRESSION (kg/cm <sup>2</sup> ) | QTITE EAU (l/ha) | DIMENSIONS PARCELLAIRES  |
|------|-------------|----------|------------------------|---|------------------|--------------------------|
|      | DATE        | STADE    |                        |   |                  |                          |
| 14-1 | 14/4        | 7        |                        | VAN DER WEIJ                            |                  | 25 x 4 m                 |
|      | 1/6         | 10-5-2   |                        | 2,5                                     |                  | ( 100 m <sup>2</sup> )   |
| 21-1 | 28/4        | 7        | beau temps t : 16°     | PULPREX                                 | 500              | 16 x 4,5 m               |
|      | 14/5        | 10       | beau temps t : 21°     | 4                                       |                  | ( 72m <sup>2</sup> )     |
| 51-1 | 17/3        | fin t.   | T. couvert t : 8 °     | PULPREX                                 | 500              | 17 x 4 m                 |
|      | 19/4        | 5-6      | beau temps t : 17°     | 4                                       | 350              | ( 68 m <sup>2</sup> )    |
|      | 14/5        | 10-1     | beau temps t : 21°     |   | 500              |                          |
| 59-1 | 28/12       |          | t. couvert             | PULPREX                                 | 333              | 15 x 6 m                 |
|      | 29/4        |          |                        | 3                                       |                  | ( 90 m <sup>2</sup> )    |
| 59-2 | 5/5         | 6        | t. couvert             | PULPREX                                 | 333              | 18 x 6 m                 |
|      | 2/6         | 10-4     | beau temps             | 3                                       |                  | ( 108 m <sup>2</sup> )   |
| 67-1 | 29/4        | 6-7      | t. couvert             | PULPREX                                 | 500              | 26,6 x 6 m               |
|      | 24/5        | 10-3     | t. couvert             | 4                                       |                  | ( 159,6 m <sup>2</sup> ) |
| 93-1 | 3/12        | tallage  | t. brumeux t : 8°      | PULPREX                                 | 400              | 27 x 5 m                 |
|      | 21/4        | 6-7      | beau temps t : 14°     | 4                                       |                  | (135 m <sup>2</sup> )    |
|      | 13/5        | 10-1     | beau temps t : 20°     |   |                  |                          |
| 93-2 | 3/12        | début t. | t. brumeux t : 6°      | PULPREX                                 | 400              | 27 x 5 m                 |
|      | 20/4        | 5-6      | Beau temps t : 18°     | 4                                       |                  | (135 m <sup>2</sup> )    |
|      | 12/5        | 10       | beau temps t : 20°     |   |                  |                          |
| 93-3 | 20/4        | 6        | beau temps t : 18°     | PULPREX                                 | 400              | 18 x 5 m                 |
|      | 12/5        | 10-1     | beau temps t : 18°     | 4                                       |                  | (90 m <sup>2</sup> )     |

TABLEAU III

- Dans l'essai 14-1, c'est le SPORTAK PF qui a été utilisé à la dose de 1,125l/ha
- Le traitement d'automne a été réalisé avec du SPORTAK ( 1,125 l/ha ) dans l'essai 59-1 et avec du SPORTAK PF ( 1,5 l/ha ) dans les essais 93-1 et 93-2. Par ailleurs, dans l'essai 59-1, le traitement à T2 n'a pas été effectué.
- Le TILT C ( 1l/ha ) a été ajouté au programme dans les essais 51-1, 93-1, 93-2 et 93-3 et appliqué à T1 + T2.
- Le BAYLETON TRIPLE ( 2 kg/ha ) a été ajouté au programme dans les essais 93-1 93-2 et 93-3 et appliqué à T1 + T2.
- Dans les essais 51-1 et 93-3, le programme de traitement suivant a également été étudié : BAVISTINE M (4kg/ha ) à T1 + SPORTAK M ( 1,125 l + 3,52 l/ha ) à T2.



IV) - CONDITIONS CLIMATIQUES ET EVOLUTION DES MALADIESa) - Conditions climatiques

| REF  | DATE<br>TRAITEMENT   | HAUTEUR DE PLUIE ( en mm )<br>DECADES APRES TRAITEMENT |                      |                      |                      | TOTAL                 |
|------|----------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|      |                      | 1  | 2                    | 3                    | 4                    |                       |
| 14-1 | 14/4<br>1/6          | 0<br>25  | 0<br>24              | 19<br>58             | 16                   | 35                    |
| 21-1 | 28/4<br>14/5         | 9,2<br>23,5  | 17,1<br>13,9         | 17,7<br>57,7         | 13,9<br>68,0         | 57,9<br>153,1         |
| 51-1 | 17/3<br>19/4<br>14/5 | 14,0<br>0<br>27,8                                      | 11,2<br>14,0<br>34,1 | 14,9<br>26,2<br>19,2 | 0<br>27,9<br>23,4    | 40,2<br>68,1<br>104,5 |
| 67-1 | 29/4<br>24/5         | 30,8<br>1,3  | 3,8<br>43,9          | 18,6<br>39,1         | 31,8<br>29,1         | 85,0<br>113,4         |
| 93-1 | 3/12<br>21/4<br>13/5 | 19,2<br>1,2<br>22,4                                    | 39,2<br>28,5<br>30,5 | 41,1<br>11,0<br>25,2 | 31,2<br>22,2<br>12,6 | 130,7<br>62,9<br>90,7 |
| 93-2 | 3/12<br>20/4<br>12/5 | 24,1<br>0<br>22,3                                      | 47,4<br>26,6<br>14,6 | 47,4<br>22,3<br>19,4 | 18,0<br>13,1<br>9,8  | 136,9<br>62,0<br>66,1 |
| 93-3 | 20/4<br>12/5         | 0,8<br>42,0  | 21,3<br>9,0          | 42,0<br>45,8         | 9,0<br>12,0          | 73,1<br>108,8         |

TABLEAU IV

b) - Evolution des maladies

L'*Helminthosporium teres*, présent sur les feuilles de la base lors de la mise en place des essais, n'a souvent connu un développement important qu'à partir de l'épiaison.

Par ailleurs, des taches brunes non identifiées ont été observées dans plusieurs essais. Enfin, d'autres maladies sont souvent signalées et en particulier la présence de *Rhynchosporiose* à la base du limbe.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the

properties of the function

defined on the interval  $[0, 1]$  by the formula

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

It is well known that this function is continuous on the interval  $[0, 1]$  and that it is differentiable at every point of the interval except at the origin. The purpose of this paper is to study the properties of this function and to show that it is not differentiable at the origin.

Let us first show that the function is continuous on the interval  $[0, 1]$ . For this we need to show that

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0) = 0.$$

Since  $f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}$  for  $x \neq 0$ , we have

$$|f(x)| = |x^2 \sin \frac{1}{x}| \leq x^2.$$

Therefore, for any  $\epsilon > 0$ , we can choose  $\delta > 0$  such that if  $0 < |x| < \delta$ , then  $|f(x)| < \epsilon$ . This shows that  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$ .

Next, let us show that the function is not differentiable at the origin. For this we need to show that the limit

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$$

does not exist. Since  $f(0) = 0$ , we have

$$\frac{f(h) - f(0)}{h} = \frac{h^2 \sin \frac{1}{h}}{h} = h \sin \frac{1}{h}.$$

Let us consider the sequence  $h_n = \frac{1}{n}$ . Then

$$\frac{f(h_n) - f(0)}{h_n} = \frac{1}{n} \sin n.$$

Since  $\sin n$  does not have a limit as  $n \rightarrow \infty$ , the sequence  $\frac{f(h_n) - f(0)}{h_n}$  does not have a limit. Therefore, the function is not differentiable at the origin.

2. The second part of the paper is devoted to the study of the

properties of the function defined on the interval  $[0, 1]$  by the formula

$$g(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

It is well known that this function is continuous on the interval  $[0, 1]$  and that it is differentiable at every point of the interval except at the origin. The purpose of this paper is to study the properties of this function and to show that it is not differentiable at the origin.

b) - Evolution des maladies

| REF    | ET.<br>FOL.                     | % SURFACE COUVERTE           |                           |                                 | AUTRES MALADIES  |
|--------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|
|        |                                 | T 1                          | T 2                       | T1 + 15-30                      |  |
| 14 - 1 | F 2<br>F 1                      |                              |                           | 82 (1)<br>64 (2)                |  |
| 21 - 1 | F 5<br>F 4<br>F 3<br>F 2<br>F 1 | 1,7<br>1,2                   | 2,6<br>0,9                | 10,3<br>8,1                     | Faible attaque de<br>Rhynchosporiose                   |
| 51 - 1 | F. base<br>F 2<br>F 1           | présence                     | présence                  | 2<br>0,3                        | Rouille naine, oïdium<br>" brunissures "               |
| 59 - 1 | Faible<br>Sur f.                | présence<br>de la base       |                           | pas d'évolu-<br>tion            | Rhynchosporiose  |
| 59 - 2 | F 4<br>F 3<br>F 2<br>F 1        |                              | 25,3 (3)<br>8,2 (3)       | 19,8 (3)<br>3,2 (3)             | Faible attaque de<br>Rhynchosporiose                   |
| 67 - 1 | F. base<br>F 3<br>F 2<br>F 1    | présence                     | 4,4<br>1,1<br>0,2         | 19,9<br>4,8                     | Rhynchosporiose<br>Rouille naine .                     |
| 93 - 1 | F 5<br>F 4<br>F 3<br>F 2<br>F 1 | Présence de<br>taches brunes | qq t brunes               | 90 (4)<br>44 (4)<br>7 (4)       | Attaque de Rhynchos-<br>poriose à la base du<br>limbe. |
| 93 - 2 | F. base<br>F 3<br>F 2<br>F 1    | présence                     | T. brunes<br>qq t. brunes | 96,7 (4)<br>73,7 (4)<br>24 (4)  | Attaque de rhynchospc<br>riose à la base du<br>limbe.  |
| 93 - 3 | F. base<br>F 3<br>F 2<br>F 1    | présence                     | T. brunes                 | 34,7 (4)<br>15,2 (4)<br>4,7 (4) | Attaque de Rhynchos-<br>poriose à la base du<br>limbe. |

TABLEAU V

- (1) : % feuilles atteintes à + 25% par H. téres .  
 (2) : % feuilles atteintes de 5 à 25% par H. téres .  
 (3) : % surface couverte par des taches brunes .  
 (4) : % surface desséchée par des taches brunes .



| Trial | Control | MCI | AD | DLB |
|-------|---------|-----|----|-----|
| 1     | 95      | 85  | 75 | 65  |
| 2     | 90      | 80  | 70 | 60  |
| 3     | 85      | 75  | 65 | 55  |
| 4     | 80      | 70  | 60 | 50  |
| 5     | 85      | 75  | 65 | 55  |

18.  $\frac{1}{2} \ln 2$       19.  $\frac{1}{2} \ln 2$       20.  $\frac{1}{2} \ln 2$

[illegible]

.....

$\frac{1}{2} = 0.5$      $\frac{1}{3} = 0.33$      $\frac{1}{4} = 0.25$      $\frac{1}{5} = 0.2$      $\frac{1}{6} = 0.16$      $\frac{1}{7} = 0.14$

[illegible]

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1039-1044.

• **•**

**Keywords:** child abuse; child sexual abuse; child neglect

• • • • •

$\mathbb{R}$     $\mathbb{C}$     $\mathbb{H}$     $\mathbb{O}$

• • • • •

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26



## V) - RESULTATS -- DISCUSSION

### 1) - Efficacité sur Helminthosporium teres ( Tableau VI, et VII )

Très généralement, la double application T1 + T2 donne les meilleurs résultats. Un seul traitement à T2 lui est parfois équivalent, souvent un peu inférieur. Peut être est-il placé un peu tard par rapport à l'évolution de la maladie ( étages foliaires supérieurs déjà touchés lors du traitement ou champignon en cours d'incubation sur ces feuilles ).

- Le traitement à T1, est toujours inférieur à T2 et T1 + T2. Cette application n'a pas permis d'éviter le développement tardif de l'Helminthosporiose sur les feuilles supérieures ( manque de rémanence du produit ).

- Dans les conditions de cette année, un traitement d'automne ou un traitement précoce au printemps, n'améliore pas l'efficacité de la double application T1 + T2.

- TILT C et le programme BAVISTINE M + SPORTAK M présentent des résultats comparables à SPORTAK + DITHANE LF, alors que le BAYLETON TRIPLE lui est significativement inférieur dans 2 essais sur 3, ce qui confirme les résultats obtenus dans la série homologation Rhynchosporiose.

- Il est à noter, enfin, que dans les essais qui ont connu un fort développement de taches brunes ( Taches qui n'ont pu être identifiées comme de l'Helminthosporium teres typiques ), les notations amènent à des résultats comparables à ceux obtenus dans les autres essais.

### 2) - Efficacité sur Rhynchosporiose ( Tableau X, XI, XII )

Dans 4 essais, des attaques de Rhynchosporiose à la base du limbe ont permis des notations qui montrent des résultats qui vont dans le même sens que ceux obtenus sur Helminthosporiose. Mais, il est vrai que les conditions climatiques défavorables ( sécheresse d'avril notamment ) ont entraîné un développement tardif de la Rhynchosporiose sur les étages foliaires supérieurs, ce qui explique que l'application à T2 permet d'obtenir de meilleures efficacités qu'à T1.

### 3) - Rendements

Fort logiquement, la double application T1 + T2 procure les meilleurs résultats de rendements. Par contre, T1 est peu différent de T2, ce qui surprend quelque peu au vu des notations. Mais il faut noter que celles-ci sont parfois tardives et concernent F2 et F1. On peut donc penser que T1 a permis une protection de plante pendant une certaine période ( notamment les F3 ), ce qui a suffi pour assurer un gain de rendement par rapport aux parcelles témoins.

Par ailleurs, la triple application ( T0 + T1 + T2 ) n'amène rien par rapport à la double application ( T1 + T2 ), ce qui confirme les notations visuelles.

## VI ) - CONCLUSIONS

Les résultats annoncés précédemment sont clairs et montrent que, l'helminthosporiose ayant souvent un développement assez tardif par rapport au cycle de la céréale, c'est surtout à l'époque du 2ème traitement qu'il convient de lutter contre cette maladie, mais à la condition de ne pas le réaliser trop tardivement. Il serait d'ailleurs intéressant de voir ce qu'apporterait un traitement au stade

8 - 9.

•

... ..

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains. The *Agrobacterium* strains were grown in YEA medium for 24 h at 28 °C. The cell concentration of the strains was adjusted to 1.0 × 10<sup>8</sup> cells/ml. The cell suspension was then diluted to 10<sup>6</sup>, 10<sup>7</sup>, 10<sup>8</sup>, 10<sup>9</sup>, and 10<sup>10</sup> cells/ml. The cell suspension was then inoculated into the plant tissue. The transformation efficiency was determined by the number of transformants per 100 mg of plant tissue. The data were expressed as the mean ± SD of three independent experiments.

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*) and *Chlorophyll b* (Chl *b*) were determined using the method of Lichtenthaler and Whistler (1973). The total chlorophyll content was determined using the method of Lichtenthaler and Whistler (1973). The total chlorophyll content was determined using the method of Lichtenthaler and Whistler (1973).

... ..

1. 1990年12月，在“中国—东盟首脑非正式会议”上，中国领导人正式提出建立中国—东盟自由贸易区。

1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 26

Il convient enfin de signaler, que, dans le raisonnement de la protection fongicide des orges d'hiver, il n'est pas possible de ne pas tenir compte de la rhynchosporiose, maladie peu importante en 1982, mais qui, dans une année plus favorable à son développement, nous permettrait de définir une stratégie plus globale de traitement.

| REF    | NOTATION |         | EFFICACITE ( % ) |       |         |           |        |                    |                 | NOT      | ECART | SIGNIF |
|--------|----------|---------|------------------|-------|---------|-----------|--------|--------------------|-----------------|----------|-------|--------|
|        | DATE     | ET. FOL | T 1              | T 2   | T1 + T2 | TO +T1+T2 | TILT C | BAYLETON<br>TRIPLE | BM +<br>SPORTAK | TEMOIN   | TYPE  | TRAIT. |
| 21 - 1 | T2 + 30  | F2      | 60*b             | 71 ab | 82 c    |           |        |                    |                 | 10,3 c   | 1,2   | T H S  |
|        |          | F1      | 53*b             | 70 ab | 80 a    |           |        |                    |                 | 8,1 c    | 1     | T H S  |
| 51 - 1 | T2 + 19  | F2      | 50*b             | 86 a  | 92 a    | 93 a      | 92 a   |                    | 86 a            | 2 c      | 0,9   | T H S  |
|        |          | F1      | 44               | 59    | 84      | 69        | 84     |                    | 75              | 0,3      | 0,7   | N S    |
| 59 - 2 | T2 + 19  | F2      | 63*b             | 80 ab | 93 a    |           |        |                    |                 | 19,8c(1) | 2,6   | T H S  |
|        |          | F1      | 57*c             | 84*b  | 93 a    |           |        |                    |                 | 3,2c(1)  | 0,2   | T H S  |
| 67 - 1 | T2 + 17  | F2      | 52*c             | 75*b  | 92 a    |           |        |                    |                 | 19,9 d   | 2,1   | T H S  |
|        |          | F1      | 46*bc            | 72 ab | 87 a    |           |        |                    |                 | 4,8 c    | 1,5   | H S    |
| 93 - 1 | T2 + 20  | F3      | 9* bc            | 19*b  | 46 a    | 39 a      | 42 a   | 11*bc              |                 | 90 c(2)  | 4,1   | T H S  |
|        |          | F2      | 1*c              | 43*b  | 71 a    | 55ab      | 60ab   | 2* c               |                 | 44,2c(2) | 2,9   | T H S  |
|        |          | F1      | -22*b            | 83 a  | 85 a    | 52 ab     | 82 a   | 42 ab              |                 | 7,4ab(2) | 3,1   | H S    |
| 93 - 2 | T2 + 34  | F3      | 11*bc            | 21*b  | 49 a    | 46 a      | 45 a   | 19* b              |                 | 96,7c(2) | 5,5   | T H S  |
|        |          | F2      | 16*bc            | 35 ab | 62 a    | 54 a      | 58 a   | 10*bc              |                 | 73,7c(2) | 5,7   | T H S  |
|        |          | F1      | 73ab             | 55abc | 87 a    | 57abc     | 86 a   | 21*bc              |                 | 24 c(2)  | 4,2   | H S    |
| 93 - 3 | T2 + 27  | F3      | 66 a             | 61 a  | 88 a    |           | 95 a   | 75a                | 90 a            | 34,7b(2) | 4,7   | T H S  |
|        |          | F2      | 69*c             | 85abc | 95 ab   |           | 99 a   | 73bc               | 95ab            | 15,2d(2) | 2,4   | T H S  |
|        |          | F1      | 72 a             | 73 a  | 68 a    |           | 90 a   | 78 a               | 92 a            | 4,7 b    | 1,7   | H S    |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vz

TABIEAU : VI Pourcentage de surface foliaire couverte par helminthosporium teres

- (1) : % Surface couverte par des taches brunes  
 (2) : % Surface desséchée par les taches brunes.

- : Significativement supérieur au témoin.

\* : Significativement inférieur à T1 + T2.



| REF   | NOTATION |          | T 1  | T 2  | T1 + T2 | NOT<br>TEMOIN | SIGNIF<br>TRAIT. |
|-------|----------|----------|------|------|---------|---------------|------------------|
|       | DATE     | ET. FOL. |      |      |         |               |                  |
| 14- 1 | T2 + 16  | F 2      | 6* b | 6* b | 20 a    | 0 b (2)       | S                |
|       |          |          | 38   | 26   | 11      | 82 (4)        |                  |
|       |          | F 1      | 13 a | 9 a  | 28 a    | 0 b (1)       | H S              |
|       |          |          | 53 a | 80 a | 59 a    | 27 b (2)      | H S              |
|       |          |          | 33 a | 11 a | 12 a    | 64 b (3)      | H S              |

ANALYSE STATISTIQUE :  
ARC SIN Vx

TABLEAU VII : Pourcentage de feuilles atteintes par  
Helminthosporium teres.

(1) : % feuilles saines

(3) : % f. atteintes de 5 à 25%

(2) : % f. atteintes de 1 à 5%

(4) : % f. atteintes à + de 25%.

| REF  | NOTATION |          | EFFICACITE ( % ) |      |         |              |        |                     | NOT.<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |
|------|----------|----------|------------------|------|---------|--------------|--------|---------------------|----------------|---------------|-------------------|
|      | DATE     | ET. FOL. | T1               | T2   | T1 + T2 | TO + T1 + T2 | TILT C | B.M. +<br>SPORTAK M |                |               |                   |
| 51-1 | T2 +19   | F2       | 17*b             | 51 a | 60 a    | 71 a         | 65 a   | 56 a                | 89 b           | 6,4           | T H S             |
|      |          | F1       | 38ab             | 67 a | 82 a    | 92 a         | 85 a   | 85 a                | 39 b           | 7             | H S               |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vx

TABLEAU VIII : Pourcentage de feuilles atteintes par des "brunissures"

| REF  | NOTATION |          | EFFICACITE ( % ) |       |         |              |        |                     | NOT.<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |
|------|----------|----------|------------------|-------|---------|--------------|--------|---------------------|----------------|---------------|-------------------|
|      | DATE     | ET. FOL. | T 1              | T 2   | T1 + T2 | TO + T1 + T2 | TILT C | B.M. +<br>SPORTAK M |                |               |                   |
| 51-1 | T2 +19   | F2       | 37ab             | 25 ab | 30 ab   | 42 ab        | 68 a   | 22 ab               | 73 b           | 7,8           | S                 |
|      |          | F1       | 37bc             | 28 bc | 63 b    | 67 b         | 94 a   | 48 bc               | 54 c           | 5,9           | T H S             |
| 67-1 | T2 +17   | F2       | 53*b             | 57*b  | 83 a    |              |        |                     | 3,5 c(1)       | 0,5           | T H S             |
|      |          | F1       | 40*c             | 70*b  | 89 a    |              |        |                     | 1,9 d(1)       | 0,4           | T H S             |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vx

TABLEAU IX : Pourcentage de feuilles atteintes par la Rouille naine.

(1) : % surface foliaire couverte par la rouille naine.

= Significativement supérieur à T1+T2 . - : Significativement supérieur au témoin.

\* : Significativement inférieur à T1 + T2.





| REF    | NOTATION |          | EFFICACITE ( % )      |                       |                   | NOT            | ECART      | SIGNIF.      |
|--------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------|--------------|
|        | DATE     | ET. FOL. | T 1                   | T 2                   | T1 + T2           | TEMOIN         | TYPE       | TRAIT.       |
| 21 - 1 | T2 + 30  | F 2      | $\frac{43}{43^*}$ a c | $\frac{62}{62^*}$ a b | $\frac{75}{79}$ a | 2,5 b<br>2,3 d | 0,9<br>0,5 | H S<br>T H S |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN  $\sqrt{x}$  TABLEAU X : Pourcentage de surface foliaire atteinte par la Rhynchosporiose.

| REF  | NOTATION |          | EFFICACITE ( % ) |       |                    |                    |                       |                     |                     | NOT    | ECART | SIGNIF. |
|------|----------|----------|------------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------|-------|---------|
|      | DATE     | ET. FOL. | T1               | T2    | T1 + T2            | TO+ T1+ T2         | TILT C                | BAYLETON            | B.M. +              | TEMOIN | TYPE  | TRAIT.  |
|      |          |          |                  |       |                    |                    |                       | TRIPLE              | SPORTAK M           |        |       |         |
| 67-1 | T2 + 17  | F2       | 11*bc            | 41*b  | $\frac{77}{74}$ a  |                    |                       |                     |                     | 70 c   | 5,8   | H S     |
|      |          | F1       | 16*b             | 47 a  | $\frac{74}{74}$ a  |                    |                       |                     |                     | 91 b   | 7,1   | T H S   |
| 93-1 | T2 + 20  | F3       | 36*b             | 92 a  | $\frac{100}{98}$ a | $\frac{93}{93}$ a  | $\frac{84}{77^*}$ a b | $\frac{99}{95}$ a   |                     | 74 c   | 7,5   | T H S   |
|      |          | F2       | 13*c             | 94 a  | $\frac{98}{99}$ a  | $\frac{93}{94}$ a  | $\frac{77^*}{87}$ a   | $\frac{95}{94}$ a   |                     | 83 c   | 5,9   | T H S   |
|      |          | F1       | 36*b             | 100 a | $\frac{99}{99}$ a  | $\frac{94}{94}$ a  | $\frac{87}{87}$ a     | $\frac{94}{94}$ a   |                     | 70 c   | 5,4   | T H S   |
| 93-2 | T2 + 34  | F3       | 3*c              | 20abc | $\frac{51}{46}$ a  | $\frac{35}{31}$ ab | 23abc                 | 9*bc                |                     | 97 c   | 8,2   | H S     |
|      |          | F2       | 3*bc             | 16abc | $\frac{46}{41}$ a  | $\frac{31}{32}$ ab | 28 ab                 | 8* bc               |                     | 100 c  | 8,2   | T H S   |
|      |          | F1       | 25ab             | 14 ab | $\frac{41}{41}$ a  | $\frac{32}{32}$ ab | 43 a                  | 13 ab               |                     | 96 b   | 8,5   | S       |
| 93-3 | T2 + 27  | F3       | 46*c             | 83* b | $\frac{98}{96}$ a  |                    | $\frac{73^*}{84}$ b   | $\frac{77^*}{92}$ b | $\frac{100}{100}$ a | 52 d   | 5,1   | T H S   |
|      |          | F2       | 50*b             | 96 a  | $\frac{96}{96}$ a  |                    | $\frac{84}{85}$ a     | $\frac{92}{79}$ a   | $\frac{100}{94}$ a  | 50 c   | 6     | T H S   |
|      |          | F1       | 53 b             | 89 ab | $\frac{83}{83}$ ab |                    | $\frac{85}{85}$ ab    | $\frac{79}{79}$ ab  | $\frac{94}{94}$ a   | 53 c   | 6     | T H S   |

ANALYSE STATISTIQUE SIN  $\sqrt{x}$

TABLEAU XI : Pourcentage de feuilles atteintes à la base du limbe par la Rhynchosporiose.

- : Significativement supérieur au témoin.

\* : Significativement inférieur à T1 + T2.



1998

| Number of hauls | <i>P. setiferus</i> (%) | <i>P. setiferus</i> + <i>P. setiferus</i> + <i>P. setiferus</i> (%) |
|-----------------|-------------------------|---|
| 1               | ~10                     | ~5  |
| 2               | ~30                     | ~10   |
| 3               | ~50                     | ~15   |
| 4               | ~70                     | ~18   |
| 5               | ~85                     | ~20   |
| 6               | ~90                     | ~22   |
| 7               | ~95                     | ~25   |
| 8               | ~98                     | ~28   |
| 9               | ~100                    | ~30   |
| 10              | ~100                    | ~35   |

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains. The *Agrobacterium* strains were grown in the YEA medium for 24 h at 28 °C. The cell concentration of the strains was adjusted to 10<sup>8</sup> cells/ml. The cell suspension was mixed with the plant tissue and the transformation efficiency was determined. The results were expressed as the mean ± SD of three independent experiments.

|      | NOTATION |        | EFFICACITE ( % ) |       |         |            |        |                    |                     |        |               |                   |  |
|------|----------|--------|------------------|-------|---------|------------|--------|--------------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--|
| REF  | DATE     | ET.FOL | T1               | T2    | T1 + T2 | TO+ T1+ T2 | TILT C | BAYLETON<br>TRIPLE | B.M. +<br>SPORTAK M | TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF.<br>TRAIT. |  |
| 67-1 | T2+17    | F2     | 48*b             | 57* b | 100a    |            |        |                    |                     | 21 b   | 5,3           | HS                |  |
|      |          | F1     | 28*c             | 67* b | 93 a    |            |        |                    |                     | 61 c   | 5,7           | THS               |  |
| 93-1 | T2+20    | F3     | 59*b             | 96 a  | 100 a   | 96 a       | 100 a  | 98 a               |                     | 54 c   | 4,4           | THS               |  |
|      |          | F2     | 38*b             | 91 a  | 100 a   | 100 a      | 100 a  | 93 a               |                     | 45 c   | 4,5           | THS               |  |
|      |          | F1     | 28*b             | 100 a | 100 a   | 97 a       | 100 a  | 97 a               |                     | 39 b   | 4,8           | THS               |  |
| 93-2 | T2+34    | F3     | - 6*d            | 53*bc | 86 a    | 79 ab      | 58abc  | 30* cd             |                     | 81 d   | 7,7           | THS               |  |
|      |          | F2     | 19*bc            | 53 ab | 79 a    | 80 a       | 52ab   | 31*b               |                     | 91 c   | 7,8           | THS               |  |
|      |          | F1     | 25 ab            | 35 ab | 56 a    | 62 a       | 50 a   | 35 ab              |                     | 52 b   | 6             | S                 |  |
| 93-3 | T2+27    | F3     | 92 a             | 100 a | 100 a   | 100 a      | 100 a  | 100 a              |                     | 13 b   | 4             | HS                |  |
|      |          | F2     | 100 a            | 100 a | 100 a   | 100 a      | 100 a  | 100 a              |                     | 6 b    | 2,3           | THS               |  |
|      |          | F1     | 82 a             | 100 a | 100 a   | 100 a      | 88 a   | 100 a              |                     | 17 b   | 5,1           | HS                |  |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vx

TABIEAU XII : Pourcentage de feuilles atteintes à + de 50% à la base du limbe par la rhynchosporiose.

| REF  | NOTATION |        | EFFICACITE ( % ) |      |         |            |        |           |        | NOT  | ECART | SIGNIF |
|------|----------|--------|------------------|------|---------|------------|--------|-----------|--------|------|-------|--------|
|      | DATE     | ET.FOL | T1               | T2   | T1 + T2 | TO+ T1+ T2 | TILT C | E.M. +    | TEMOIN | TYPE | TRAIT |        |
|      |          |        |                  |      |         |            |        | SPORTAK M |        |      |       |        |
| 51-1 | T2 +19   | F2     | -41*b            | 85 a | 81 a    | 78 a       | 85 a   | 81 a      | 27 ab  | 7,6  | H S   |        |
|      |          | F1     | 0*b              | 86 a | 86 a    | 86 a       | 100 a  | 93 a      | 14 b   | 5,2  | H S   |        |

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN Vx

TABIEAU XIII : Pourcentage de feuilles couvertes par l'oïdium.

- : Significativement supérieur au témoin.

\* : Significativement inférieur à T1 + T2.



| REF  | IMPORTANCE<br>MALADIES | AUGMENTATION DE RENDEMENT ( Qx/ha ) |          |          |            |         |          | BAYLETON<br>TRIPLE | B.M. +<br>SPORTAK M | R.D.T.<br>TEMOIN | ECART<br>TYPE | SIGNIF<br>TRAIT. |
|------|------------------------|-------------------------------------|----------|----------|------------|---------|----------|--------------------|---------------------|------------------|---------------|------------------|
|      |                        | T1                                  | T2       | T1 + T2  | TO+ T1+ T2 | TILT C  |          |                    |                     |                  |               |                  |
| 14-1 | Helm.                  | + 4,2a                              | - 0,6b   | + 3,1 ab |            |         |          |                    |                     | 50,1 b           | 1,4           | S                |
| 21-1 | Helm., rh.             | + 3,8ab                             | + 3,1 ab | + 6,4 a  |            |         |          |                    |                     | 56,7b            | 1,9           | S                |
| 51-1 | Helm., Rn., Oïd        | + 7,1*c                             | + 10,3*b | + 15,1a  | + 16,9a    | + 15,1a |          |                    | + 15 a              | 73,7d            | 1,1           | T H S            |
| 59-2 | T. B.                  | + 8,7a                              | + 9,8a   | + 13,2 a |            |         |          |                    |                     | 46 b             | 3,3           | S                |
| 67-1 | H, Hh, Rn.             | + 4,5a                              | + 2,4ab  |          |            |         |          |                    |                     | 49,6b            | 1             | S                |
| 93-1 | T.B., Rh               | + 2,4*b                             | + 3 ab   | + 5,7a   | + 5,5 a    | + 4,2ab | + 2,5*b  |                    |                     | 52 c             | 1             | T H S            |
| 93-2 | T.B., Rh               | + 6,8 a                             | + 6 a    | + 7,9 a  | + 8,5 a    | + 7,3 a | + 3,3 ab |                    |                     | 68,8 b           | 2,2           | S                |
| 93-3 | T.B., Rh               | + 3,5*b                             | + 5,1ab  | + 7,3 a  |            | + 4,9ab | + 4,6ab  | + 6,8a             |                     | 70,6c            | 1             | T H S            |

TABLEAU XIV : Rendements

- : Significativement supérieur au témoin.

\* : Significativement inférieur à T1 + T2.

